MANUAL TÉCNICO DE OPERACIÓN



JF Double C240

COSECHADORA DE FORRAGE DE PRECISIÓN







Rev. 01

1 - Introducción

Felicitaciones! Usted ha adquirido una Cosechadora y Picadora de Forrajes de Precisión con operación y mantenimiento sencillo, fabricada por JF Máquinas Agrícolas Ltda., siendo exclusiva para cosecha de productos forrajeros plantados y cultivados en hileras.

La Entrega Técnica es más un esfuerzo de nuestra parte para asegurar que el equipo llegue hasta el cliente en perfectas condiciones y que todas las instrucciones contenidas en la lista de chequeo punto 13.3 - Comprobante de Entrega Técnica sean repasadas por el revendedor a los clientes.

Agradecemos por haber elegido una máquina realmente adecuada a sus necesidades, fabricada por una empresa que busca incesantemente mejorar sus productos.

Este Manual ofrece las instrucciones para la correcta operación y mantenimiento preventivo, así como el procedimiento para entrar en contacto con JF Máquinas, si hubiese necesidad. Por lo tanto antes de operar la máquina por primera vez, lea las instrucciones de seguridad y todas las demás informaciones contenidas en éste Manual.

Si aun así permanecen dudas, entre en contacto con uno de nuestros Representantes autorizados o con nuestro Departamento de Postventa, que tendremos el mayor gusto en ayudarlo en lo que sea necesario.

Departamento de Postventa

Teléfono..(0xx19) 3863-9658
(0xx19) 3863-9642

e-mail..falecom@jfmaquinas.com.br

Website...www.jfmaquinas.com

Índice

1- Introducción....3

2- Recomendaciones de seguridad....6

3- Presentación de la máquina....11

3.1- Identificación de los componentes....11

3.2- Funcionamiento....12

3.3- Especificaciones técnicas....13

4- Aplicación....14

5- Montaje y ajustes iniciales de operación....15

5.1- Montaje antes de la operación....15

5.2 - Ajuste antes de la operación....19

5.3- Nivelación transversal....21

5.4- Nivelación longitudinal....21

5.5- Cantidad de cuchillas en el rotor....22

5.6- Tamaños del material picado....23

5.7- Ajuste de los limitadores de apertura....25

5.8- Control hidráulico de la boquilla de descarga (salida) y del deflector....26

5.9- Rotación de la TDF....27

6- Operación paso a paso....29

7- Mantenimiento....31

7.1- Puntos de lubricación con grasa....31

7.2- Mantenimiento de las cajas de transmisión....33

7.3- Afilado de las cuchillas de los rotores picadores....34

7.4- Cambio de las piedras de afilar....36

7.5- Ajuste de la distancia entre las cuchillas y contracuchillas de los rotores picadores....37

7.6- Cambio de la contracuchilla de los rotores picadores....39

7.7- Cambio de la contracuchilla de los rodillos recolectores.... 42

7.8- Mantenimiento de los ejes propulsores....42

7.9- Cambio de los pasadores de seguridad de los rodillos recolectores....45

7.10- Remoción e instalación de la rueda....46

7.11- Desmontaje del cubo de rueda para lubricación....................................46
7.12- Calibración de los neumáticos..47
7.13- Conservación de la máquina..47
7.14-Cuidados en el período de inactividad...48
8- Calcomanías encontradas en la máquina..49
9- Piezas sueltas que acompañan la máquina...52
10- Caja de herramientas especiales (opcional)..54
11- Diagnóstico y solución de problemas...55
12- Informaciones Adicionais...57
13- Asistencia Técnica...58
13.1- Número de serie de la máquina...58
13.2- Póliza de Garantia...59
13.3- Comprobante de Entrega Técnica..61



Notas:

1- JF Máquinas Agrícolas Ltda., tiene como objetivo la constante actualización y perfeccionamiento de sus productos y se reserva el derecho de modificarlos sin previo aviso.

2- Las figuras contenidas en este manual son apenas ilustrativas.

3- JF coloca a su disposición un entrenamiento gratuito de operación en la fábrica. Consulte el Depto. de Postventa para mayores informaciones.

2- Recomendaciones de Seguridad

Observe también las recomendaciones del Manual de su tractor, para una operación segura y eficaz.

Al leer el manual de instrucciones



Notas:
Significa que se presentará un detalle, que puede ser de operación o de seguridad.



Atención:
Significa que su vida o alguna parte de su cuerpo pueden estar en peligro. Manténgase muy atento a este símbolo!

Calcomanías de advertencia



Nota:
Se encuentran ubicados en la máquina diversos avisos con advertencias (alertas) y/u orientaciones técnicas involucradas con la seguridad.

Obs.: Cumpla y nunca quite estas calcomanías, si se volviera a pintar, vuelva a colocarlas; son repuestos originales conforme pág. 50.

Fijaciones y Pares de Apriete



Nota:
Durante los procedimientos de fijación de tornillos que se describen en éste manual, emplear los pares de apriete y las herramientas que constan en la tabla del punto 12 - Informaciones Adicionales.

Defensas, Tapas y Carenado



Atención:
Jamás opere la máquina sin las defensas, tapas y carenados.

Al operar la máquina

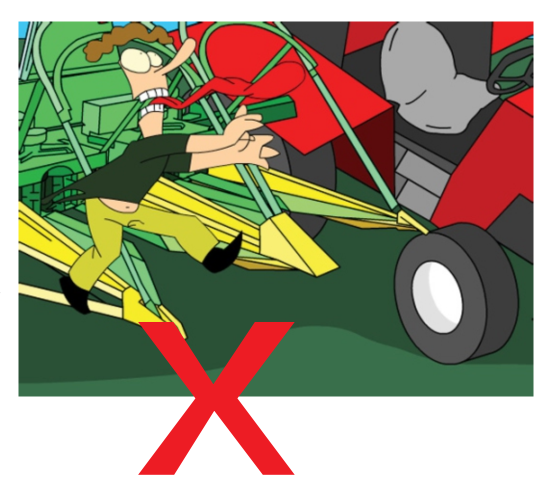


Atención:
Siempre que haya una instrucción en el manual orientando el operador para apagar la máquina y desacoplar el eje de propulsión del tractor, el procedimiento de reinstalación del eje y puesta en marcha de la máquina, debe ocurrir solamente al final de la operación.



1- Evite acumulaciones de grasa, aceite o suciedad sobre la máquina.

2- Jamás alimente manualmente la máquina.

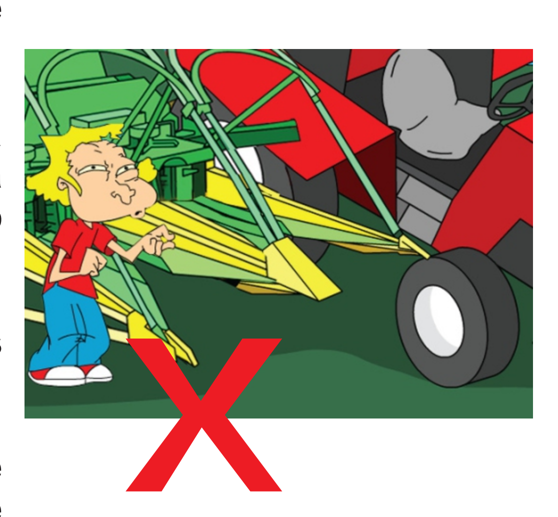


3- Jamás intente ajustar o arreglar componentes con la máquina en movimiento.

4- No accione la cosechadora sin las capas o estructuras de proteción.

5- Ropas holgadas y cabello largo pueden ser atrapados por mecanismos en movimiento. Por eso, jamás aproxímese o opere la máquina en estas condiciones.

6- Al desplazar la máquina sin que esta esté en proceso de cosecha, baje la boquilla de descarga (salida).



7- Mantenga la TDF del tractor accionada solamente al efectuar la cosecha, dejándola parada al realizar maniobras o desplazamientos sin trabajo.

8- Jamás deje que personas no habilitadas operen la máquina ni tampoco el tractor.

9- No permita que niños o extraños acérquense de la máquina cuando en operación o durante maniobras.

10- Jamás haga el cambio de los engranajes del conjunto de corte con la máquina prendida.

11- No acople el eje de propulsión a la TDF con la misma en funcionamiento.



12- No ligue o desligue el motor con la TDF accionada.

13- Jamás quite las calcomanías de la máquina.

14- Al acoplar el propulsor por primera vez, verifique si el tamaño del mismo es adecuado. Vea el punto 7.8.

15- Manténgase atento a la correcta operación y mantenimiento de la máquina. Antes de usarla por primera vez, presente éste manual e instruya a las personas involucradas en la operación.

16- Mantenga la máquina siempre en perfecto estado de conservación.

17- Realice el acoplamiento de la máquina en local plano y nivelado, pues esto facilita el procedimiento y lo vuelve más seguro.

18- En pasajes estrechas asegúrese que el espacio es suficiente para el desplazamiento sin interferencias.

19- Nunca pare adelante o coloque las manos en el tubo de descarga cuando la máquina está en operación.

20- No transporte personas y/u otros objetos sobre la máquina.

21- Use siempre Equipos de Protección para operaciones y mantenimiento de la máquina.

1- Guantes de protección
2- Protector auricular
3- Gafas de seguridad
4- Zapatos de seguridad
5- Ropa apropiada



Al realizar el mantenimiento de la máquina

1- La máquina debe estar apagada y desconectada para cualquier tipo de mantenimiento y lubricación.
2- Observe los tipos y las cantidades correctas de lubricantes recomendados para los diferentes sistemas.

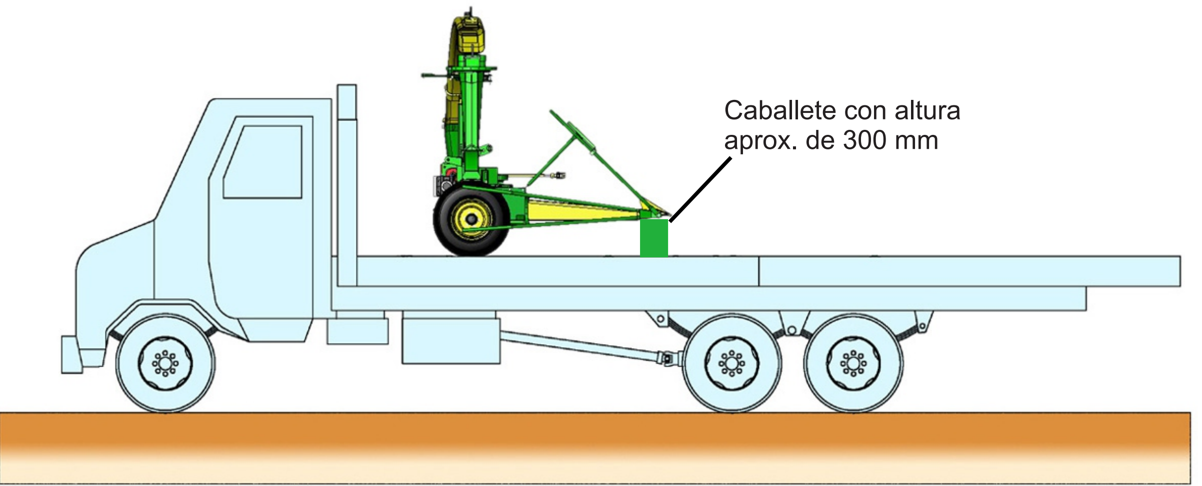
Transporte de la máquina en carreteras y vias públicas



Nota:
El transporte de la máquina con el tractor no debe ser realizado en vías públicas y carreteras. Esta práctica debe limitarse para dentro de las propiedades y zonas rurales.
Consulte el departamento de tránsito sobre las reglas y leyes en vigor para su región, caso haya necesidad de recorrer carreteras con la máquina acoplada al tractor. Solicite orientaciones, permisos y autorizaciones por escrito.
Desplace siempre el tractor a velocidad compatible con las condiciones del terreno o carretera.

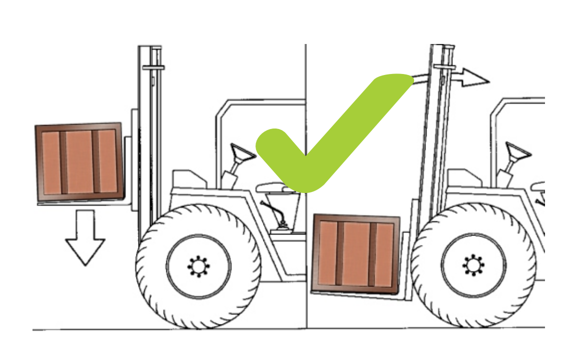
Transporte sobre camión

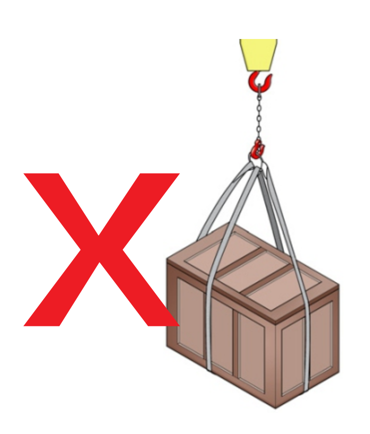
Siempre que sea necesario transportar la máquina por distancias mayores, habiendo o no la necesidad de emplear vias públicas, esto debe ser hecho con camión o remolque.
La máquina debe estar completamente adentro de la carroceria del camión o remolque de transporte, fijada al mismo con cuerdas.
Obs.: La boquilla de descarga debe estar baja según figula a continuación.



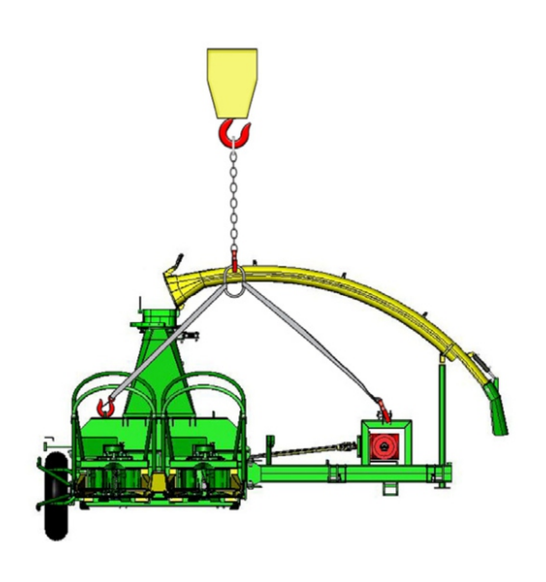
Manoseo de la máquina con grúa o montacargas

Siempre que sea necesario desplazar la máquina cuando ella aun se encuentra en la caja, hágalo de forma correcta usando montacargas; nunca alce la caja usando tirantes y grúa.



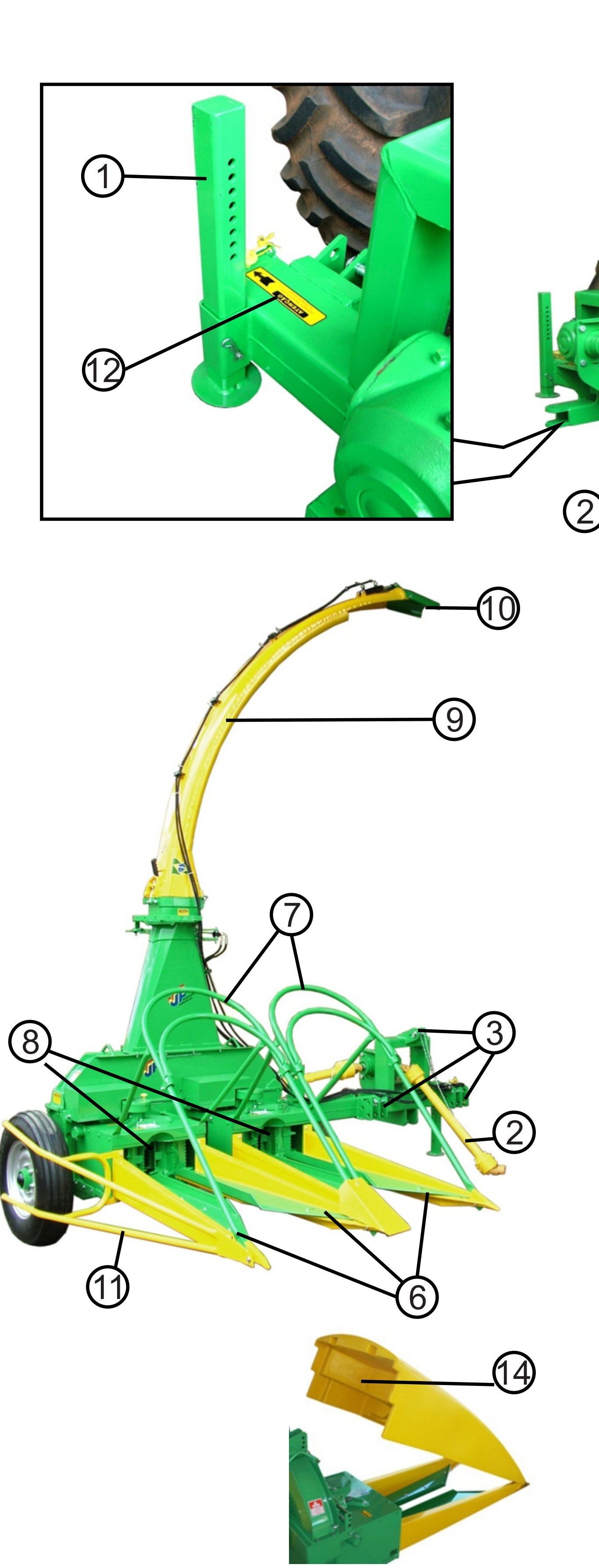


Siempre que sea necesario izar la máquina con ella fuera de la caja, hágalo con los tirantes adecuados fijando correctamente en los puntos indicados en la figura.



3- Presentación de la máquina

3.1- Identificación de los componentes



1- Soporte

2- Ejes propulsores

3- Punto de acoplamiento al enganche hidráulico - para operación

4- Puntos de acoplamiento al enganche hidráulico - para transporte

5- Compartimiento de los rotores picadores (2 rotores)

6- Guias del producto (2 pares)

7- Arco tumbador (2 unidades)

8- Rodillos recolectores (2 pares)

9- Boquilla de descarga

10- Deflector

11- Desviador del producto

12- Caja de herramientas y acesorios (opcional)

13- Blindaje trasera de protección de las cajas de transmisión

14- Protección plástica (opcional)

3.2- Funcionamiento



Nota:
Siempre que las palabras ¨izquierdo¨ y ¨derecho¨ sean empleadas, se considera como referencia el asiento del operador del tractor

Las Cosechadoras y Picadoras de Forrajes de Precisión JF Double C240 pican exclusivamente forrajes (incluso materiales secos) en el tamaño seleccionado, con extrema exactitud. Si desea emplear la máquina en otros cultivos, hágalo mediante consulta al fabricante. Este ofrecerá un parecer técnico favorable o no con respecto al empleo. Los dos rotores picadores son capazes de lanzar el producto a través de la boquilla de descarga para cualquier parte del carro tolva, remolque o camión que acompañe la máquina.

Los pares de rodillos recolectores (1) recogen y cortan el producto que pasa por los alineadores (2), conduciéndolo a los rotores picadores (3). Estos, por su vez pican el producto y los lanzan hacia afuera a través de la boquilla de descarga (salida) (4), la cual posee control remoto de posición.

Obs.: Los rodillos (1) poseen ajuste de rotación, permitiendo la selección del tamaño de las partículas de forraje (vea procedimiento en el punto 5.6).

3.3- Especificaciones técnicas

Potencia necesaria del tractor... 80 - 120 cv (59 - 89 kW)

Rotación de la TDF... 540 rpm

Masa total aproximada.. 1.250 kg

Neumático recomendado.. 7,50¨ x 16¨ (12 bandas)

Capacidad productiva estimada...hasta 50 ton/h

Tamaños de corte:

Con 12 cuchillas en cada rotor... 2-3-4-6-8-10 mm

Con 6 cuchillas en cada rotor.. 5-7-9-14-16-21 mm

Rotación de los rotores picadores (con TDF a 540 rpm)............................. 1.539 rpm

Dimensiones (Vea las figuras a continuación):

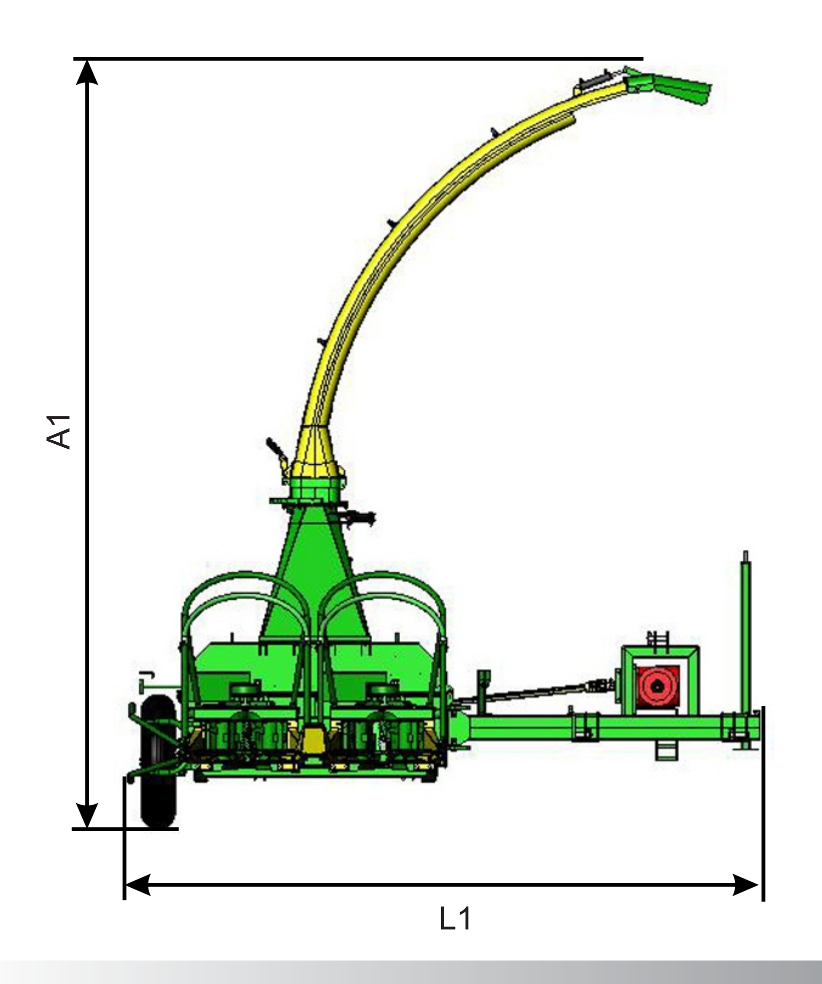
C (largo).. 2.440 mm

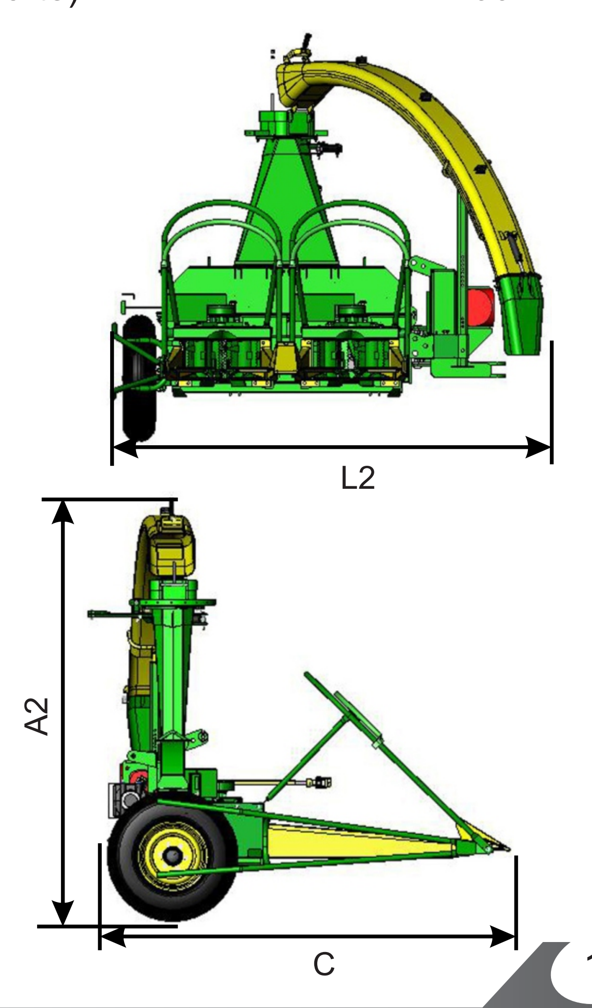
L1 (ancho con brazo estendido - trabajo)... 3.700 mm

L2 (ancho con brazo plegado - transporte)... 2.670 mm

A1 (altura con la boquilla en la posición de trabajo)................................. 4.460 mm

A2 (altura con la boquilla en la posición de transporte)............................. 2.400 mm





4- Aplicación

La Cosechadora y Picadora de Forrajes de Precisión JF Double C240 pueden ser accionadas por cualquier tractor equipado con embrague doble o independiente y con potencia entre 80 y 120 cv (59-89 kW), atendiendo totalmente las necesidades del productor.



Nota:
No accione la máquina de forma repentina, prenda la TDF con el tractor en baja rotación y acelere gradualmente.
El accionamiento brusco de la máquina puede provocar daños a las piezas y salida de material por la boquilla u otros daños al equipo.

Esta máquina cosecha maíz, sorgo, pasto, girasol, maíz pequeño y otros forrajes plantados en hileras y puede aun ser empleada tanto para alimentar, como para tratar diariamente los animales.



Nota:
Si desea emplear la máquina en otros cultivos, hágalo mediante consulta al fabricante. Este ofrecerá un parecer técnico favorable o no con respecto al empleo.

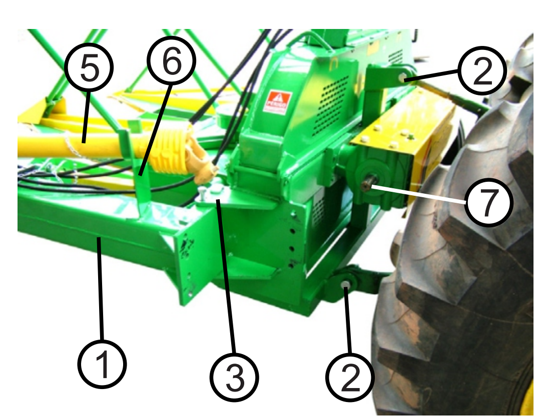
La máquina con dos unidades de cosecha montadas lado a lado sale de fábrica con un espaciamiento entre hileras definido por el cliente, el cual puede ser de: 720, 800, 900 o 950 mm.



5- Montaje y ajustes iniciales de operación

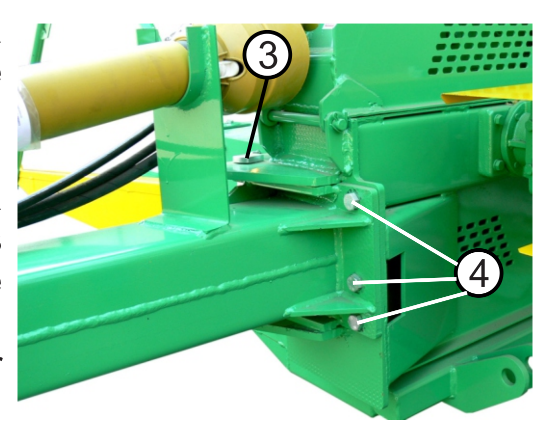
5.1- Montaje antes de la operación

Realice el montaje de los siguientes elementos:



A- Brazo para acoplamiento
Para disminuir el ancho de la máquina y facilitar su transporte hasta el cliente, el brazo para acoplamiento (1) puede ser plegado en la fábrica según la figura al lado. En esta posición, la máquina puede ser acoplada al tractor por los puntos traseros (2) para transporte (vea el punto 5.2).

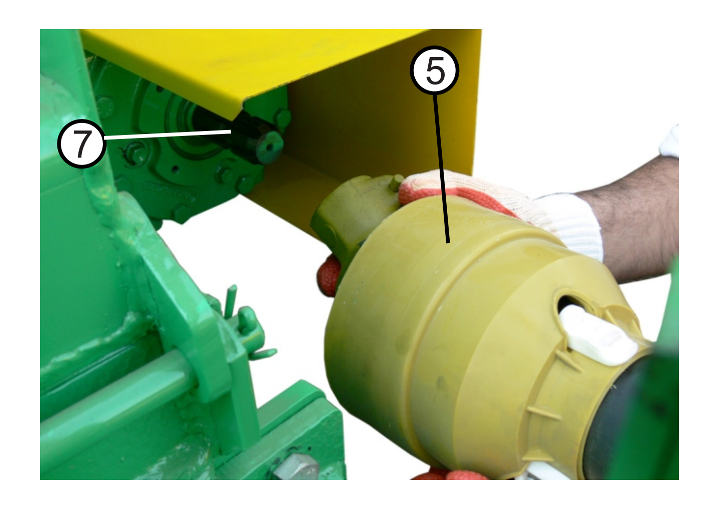
Si el brazo (1) estuviese plegado:

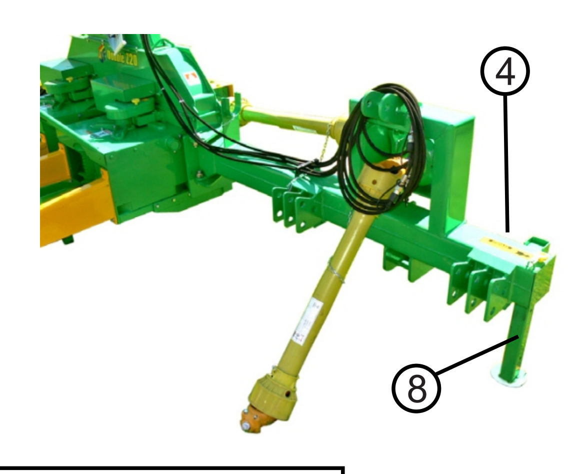


a) Quite el tornillo de bloqueo (3), usando una llave según la tabla del punto 12.1 y despliegue el brazo para el acoplamiento (1).

b) Fije el brazo (1) en el bastidor de la máquina usando los 4 tornillos más las tuercas (4), las cuales se encuentran en la caja de herramientas de la misma. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.

c) Levante el eje trasero (5) del soporte (6) y acople en el eje de la caja de transmisión (7), según la figura a continuación.



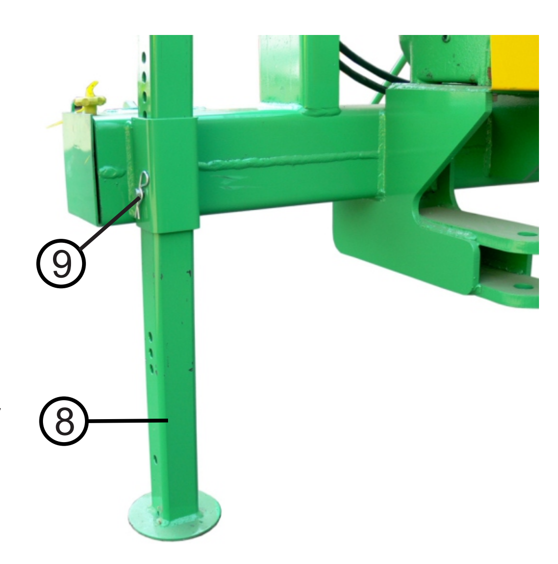


Brazo (1) en la posición de acoplamiento para trabajo



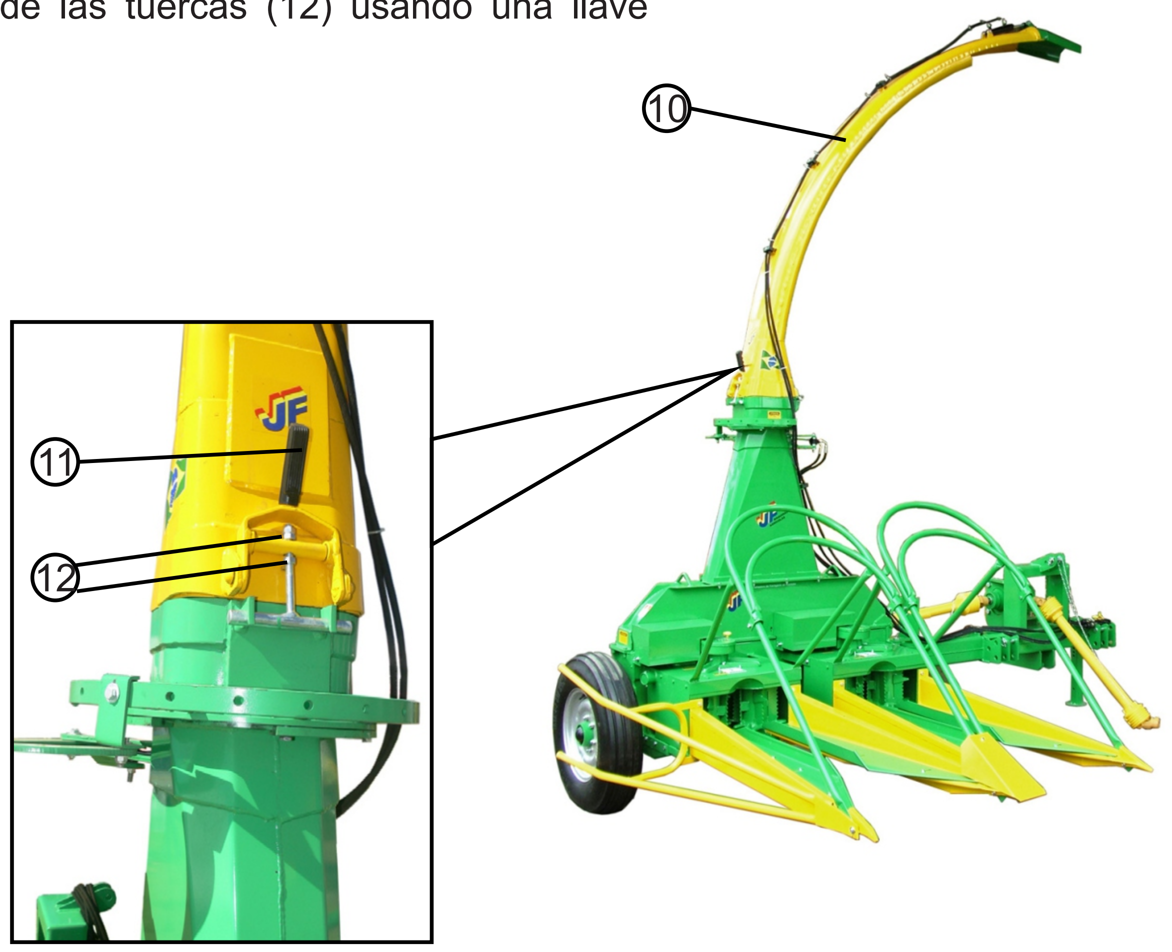
Nota:

Tras haber puesto el brazo (1) en la posición de acoplamiento para trabajo, use la pata de apoyo (8) para nivelar la máquina. Para ello quite el pasador doble y el perno (9) y ajuste según la necesidad.



B- Boquilla de descarga (salida)
Levante la boquilla de descarga (10) y sujétela por medio de la palanca (11), según detalle a continuación.

Si la presión de bloqueo fuese insuficiente, ajuste por medio de las tuercas (12) usando una llave 9/16".



C- Guías y limitadores de apertura
Los alineadores (13) poseen la función de alinear el producto, facilitando su recolección. Se pueden entregar ensamblados o no.

Si no vienen ensamblados:

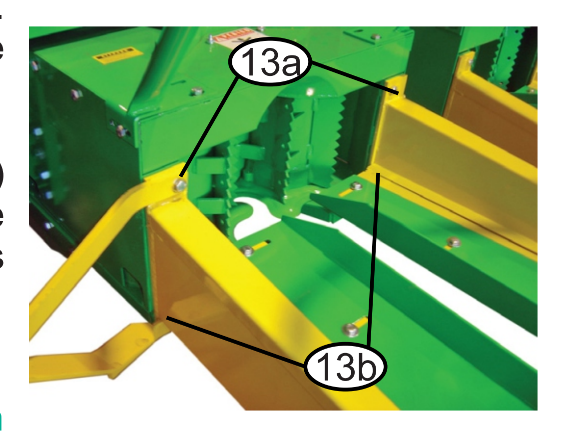
a) Incline la máquina ligeramente hacia atrás y apoye, para que la misma no pueda volver a la posición inicial.



Nota:
Si no se cumple esta orientación hay riesgo de lesiones graves en los operadores.



b) Monte los alineadores (13), fijando cada par con dos tornillos superiores (13a) y cuatro tornillos inferiores (13b), según figura al lado. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.

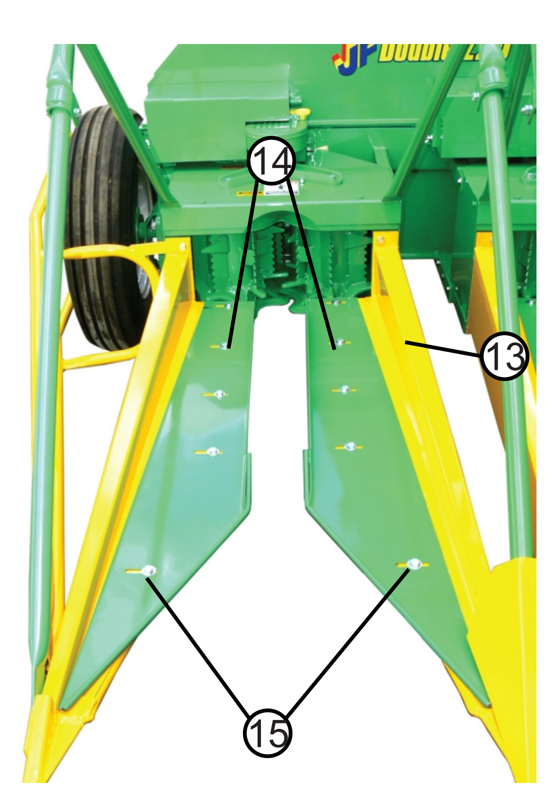


c) Monte los cuatro limitadores de apertura (14) sobre los alineadores (13) según se demuestra, fijando cada uno con cinco tornillos (15). Vea las tablas del punto 12.



Nota:
1- Todos los tornillos mencionados en esta instrucción, hacen parte del juego de piezas sueltas que acompaña la máquina (vea el punto 9).

2- Siempre que la máquina esté desacoplada del tractor, con los alineadores (13) ya montados, cálcelos con un pequeño caballete o taco de madera y baje la pata de apoyo (vea la página anterior).





D- Arco tumbador y desviador lateral

Los arcos tumbadores (16) poseen la función de inclinar el producto, facilitando su recolección. Se pueden entregar ensamblados o no.

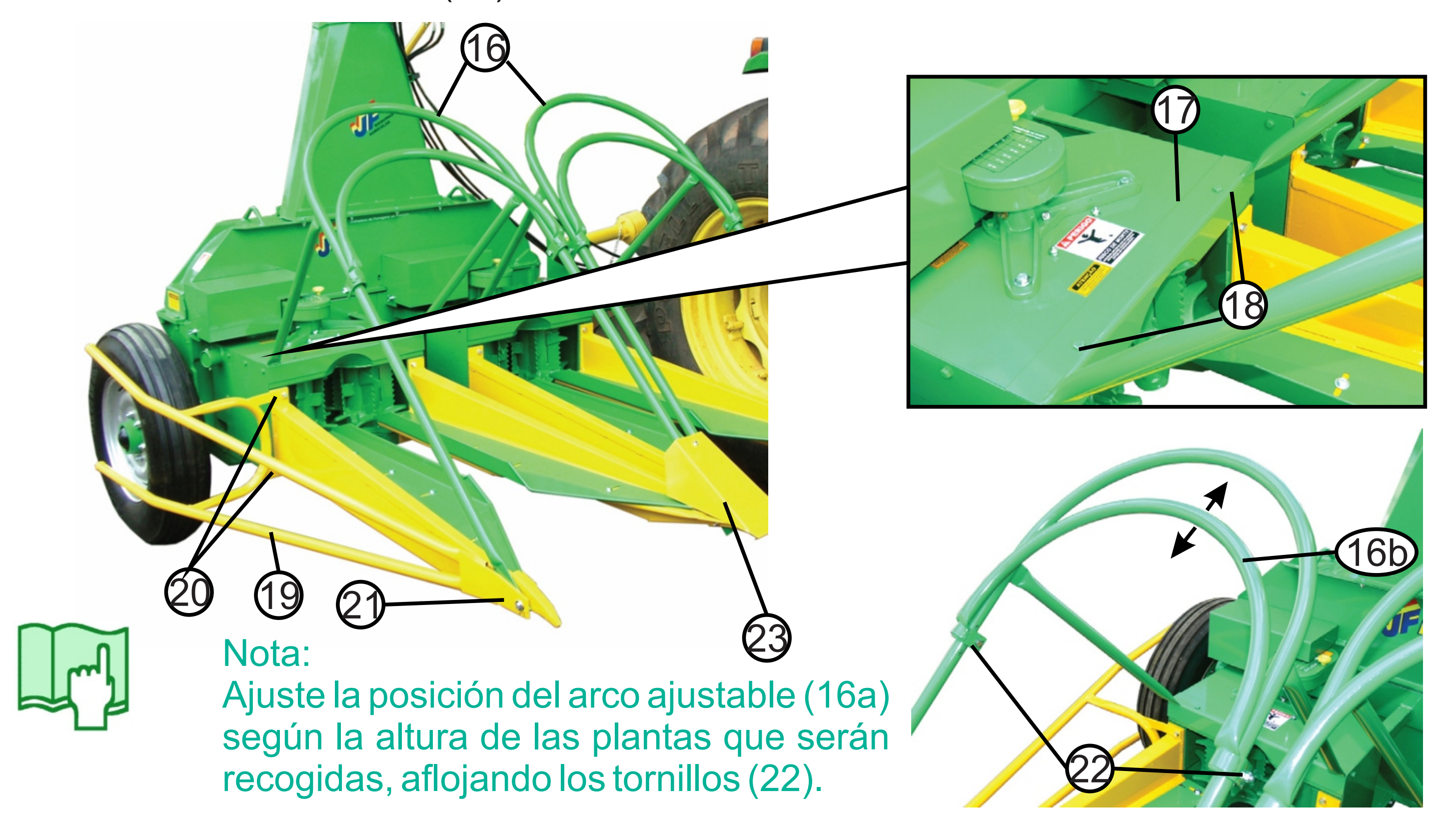


Nota:
Para aflojar o apretar los tornillos a continuación consulte las tablas del punto 12.

a) Instale los tumbadores (16) fijándolos, primero sobre la caja de rodillos recolectores (17) con dos tornillos (18). No fije el otro extremo de los tumbadores aun!

b) Fije el desviador lateral (19) según figura a continuación, usando primero los tornillos (20).

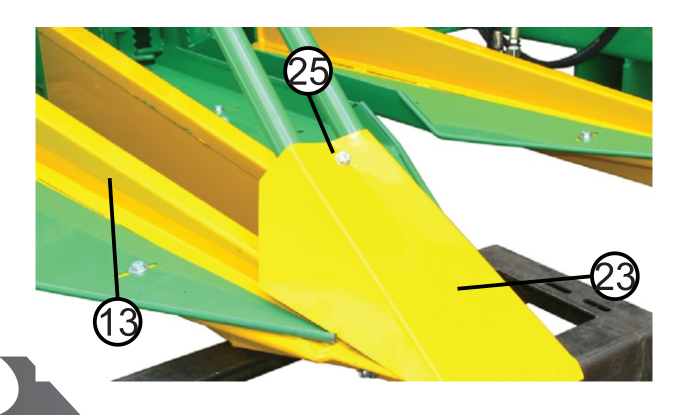
c) Instale el tornillo (21) fijando al mismo tiempo el otro extremo del tumbador (16) y el desviador lateral (19).

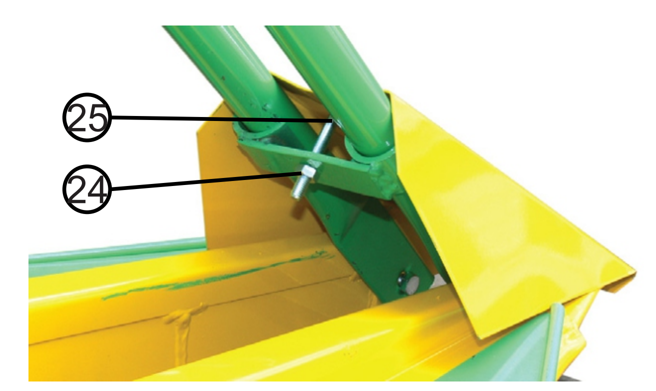


Nota:
Ajuste la posición del arco ajustable (16a) según la altura de las plantas que serán recogidas, aflojando los tornillos (22).

E- Unión de los alineadores interiores

Instale la unión (23) sobre el extremo de los alineadores (13) interiores (vea vista general de la máquina arriba), usando la traba (24) y el tornillo más la tuerca (25).



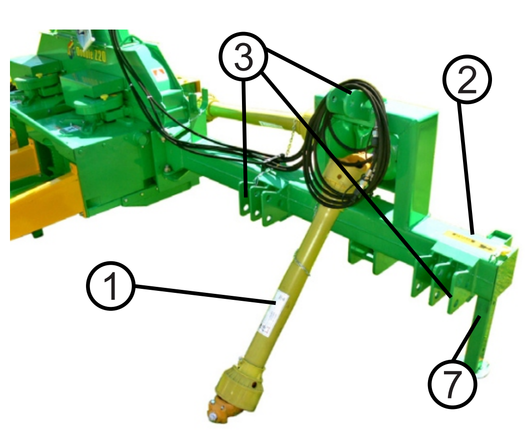


5.2- Ajuste antes de la operación

A1- Acoplamiento al tractor para trabajo

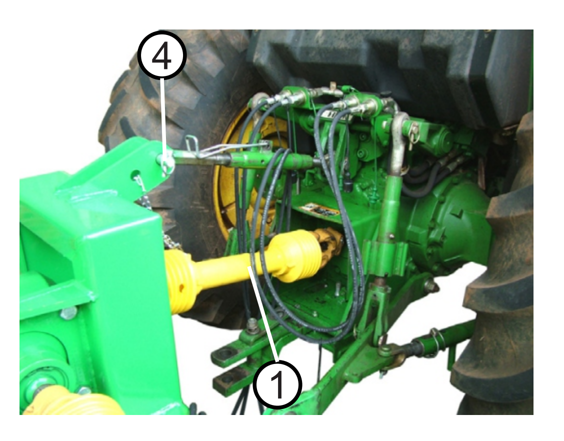


Nota:
Antes de acoplar la máquina al tractor por primera vez, compruebe si el largo del eje propulsor (1) es adecuado. Vea instrucciones en el punto 7.8.



Realice el acoplamiento en local llano y con el brazo (2) estendido (posición mostrada al lado), según sigue:

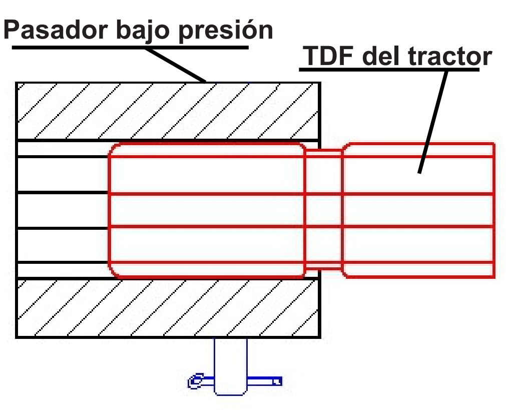
a) Alinear la parte de atrás del tractor con el brazo (20), de tal manera que los brazos de levante y el brazo del 3er punto coincidan con los tres puntos de enganche (3) de la máquina.



b) Realice el acoplamiento usando los pernos (4) y pasadores dobles de seguridad que ya se encuentran en la máquina.

Obs.: Comience el acoplamiento por el punto izquierdo, después el derecho y por último el brazo del 3er punto.

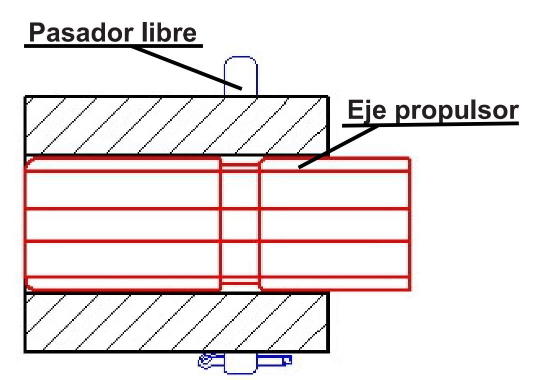
A2- Eje propulsor



a) Compruebe y ajuste, si necesario, el largo del eje (1) según instrucciones del punto 7.8, entonces realice el empalme a la TDF del tractor.

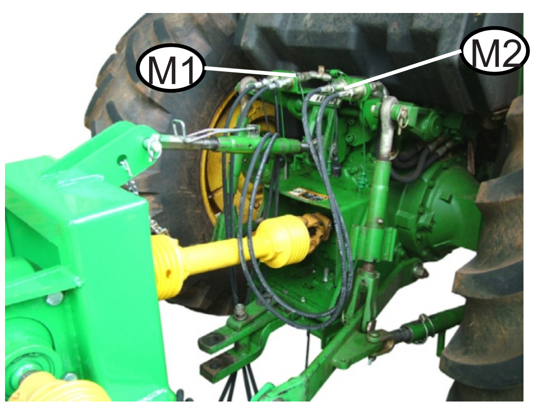
b) Para acoplar el eje es solo oprimir el pasador, enganchar y empujar el eje por sobre el eje de la TDF hasta que el pasador salte.

Vea el esquema al lado.



A3- Acoplamiento de las mangueras hidráulicas

El giro de la boquilla de descarga y la posición del deflector son controladas hidráulicamente. Por lo tanto, acople el par de mangueras hidráulicas (M1 y M2) de la máquina a las salidas del control remoto del tractor, según figura al lado.



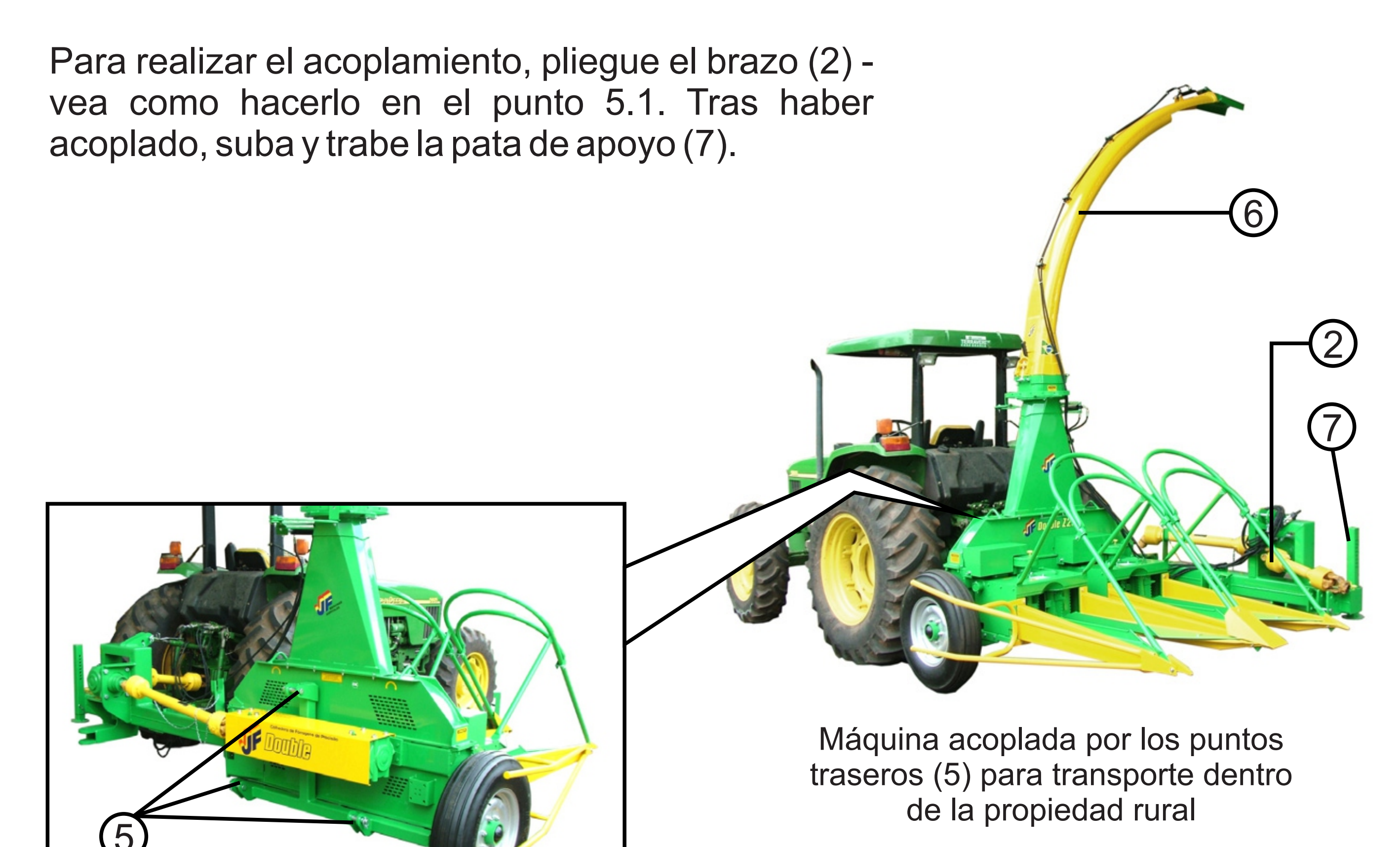
Obs.: Cuando la máquina no esté acoplada al tractor, instale siempre los tapones (T) en las boquillas de empalme de las mangueras.



B- Acoplamiento al tractor para transporte

Para transportar la máquina dentro de la propiedad rural, se recomienda que la misma sea acoplada al tractor por los 3 puntos traseros (5) - vea la figura al lado. Según la necesidad, se puede o no bajar la boquilla (6) para el transporte.

Para realizar el acoplamiento, pliegue el brazo (2) - vea como hacerlo en el punto 5.1. Tras haber acoplado, suba y trabe la pata de apoyo (7).



Máquina acoplada por los puntos traseros (5) para transporte dentro de la propiedad rural

5.3- Nivelación transversal

Debe ser comprobado mirándose la Cosechadora desde atrás.

a) Eleve la máquina a 15 cm del suelo.

b) Recoja la pata de apoyo (1) según se ha demostrado.

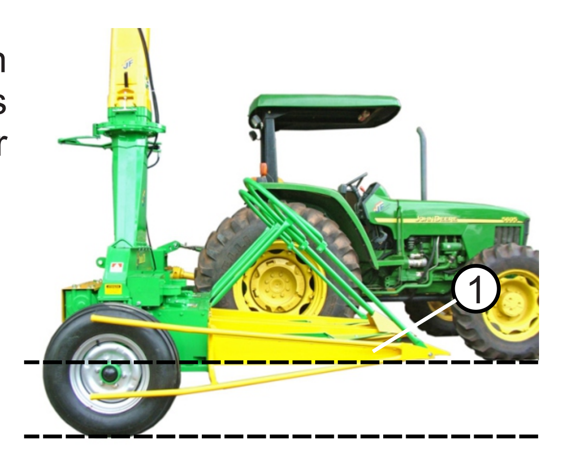
c) Controle si la máquina está paralela con relación al piso.

d) Baje la máquina y haga las correcciones necesarias, ajustando el largo de los brazos intermedios del enganche hidráulico.



5.4- Nivelación longitudinal

Compruebe la posición de los alineadores (1) con relación al piso y si necesario, realice las correcciones ajustando el largo del brazo del 3er punto del enganche hidráulico.



5.5- Cantidad de cuchillas en el rotor



Los rotores picadores (1) de la JF Double C240 son dimensionados para trabajar con 6 ó 12 cuchillas (2).

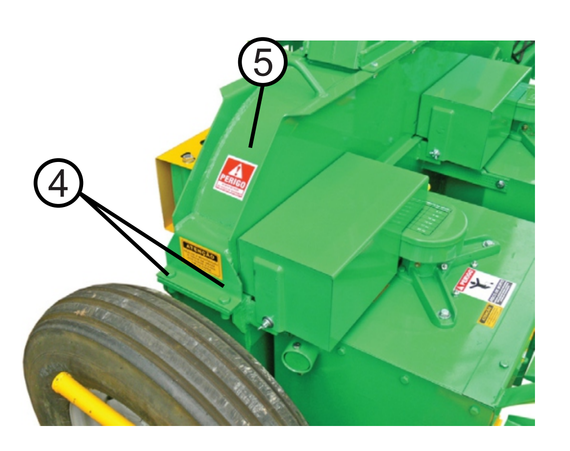
Las cuchillas (2) poseen un perfil en ¨C¨ que permite doble función: corte y liberación de las partículas por la boquilla de descarga.

El empleo de 5 ó 10 cuchillas en cada rotor (1) deberá llevar en consideración los siguientes items:

- Producto (tipo, edad etc).
- Finalidad de la cosecha (forraje, alimentación diaria etc).
- Potencia del tractor.
- Tamaño de las partículas.



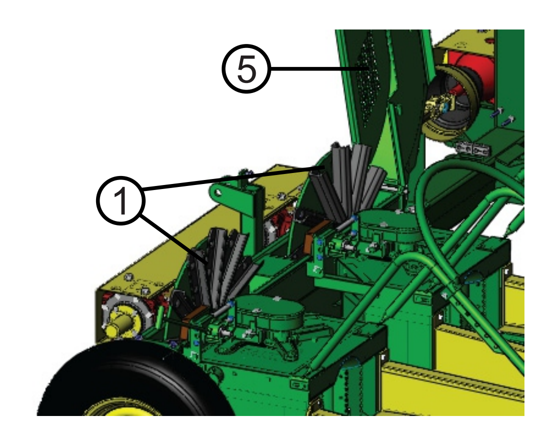
Nota:
La JF Double C240 sale de fábrica equipada con 12 cuchillas en cada rotor.



Desmontaje de las cuchillas



Nota:
El tractor debe estar apagado, frenado y con el eje de propulsión desacoplado de la TDF del tractor.



a) Destrabe y baje la boquilla de descarga (3).

b) Quite los tornillos (4) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1 y levante la tapa de protección (5), cuidando para no dañar la punta de la boquilla (3).

c) Quite 5 cuchillas (2) de cada uno de los rotores (1) de forma alternada (una por medio) aflojando los 3 tornillos (6), usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1. Así los rotores se mantendrán balanceador.

Obs.1: Al volver a instalar las cuchillas (2), observe la correcta posición de montaje de las mismas.

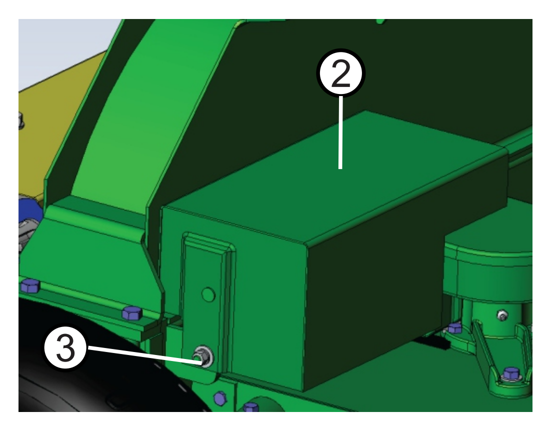
Obs.2: Tras instalar las cuchillas (2) afile según se describe en el punto 7.3 para emparejar la altura de corte.



Atención:
Las cuchillas poseen bordes cortantes. Por lo tanto el operador deberá usar guantes de puños largos para disminuir el riesgo de corte.

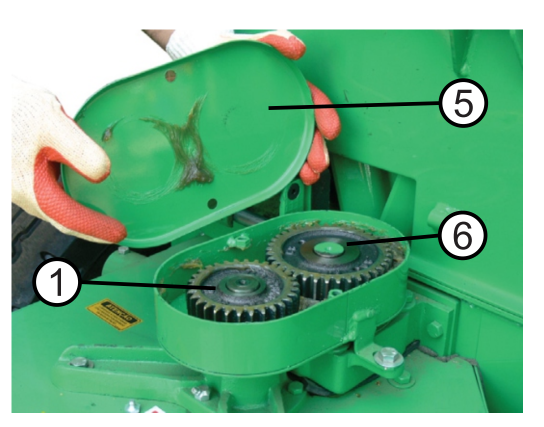
5.6- Tamaño del material picado

La Cosechadora JF Double C240 permite ajuste para 12 tamaños de partículas diferentes, de acuerdo con el par de engranajes utilizado y la cantidad de cuchillas en los rotores picadores (10 ó 5 cuchillas en cada rotor - vea la tabla en la próxima página).



El enganaje delantero (1) es el que determina el tamaño del material.

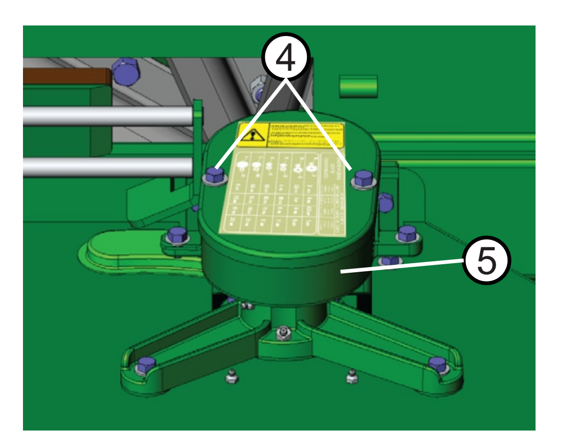
Como variar el largo del material picado



a) Apague la TDF del tractor y desacople el eje de propulsión.

b) Quite la tapa (2) de las 2 unidades recolectoras, aflojando el tornillo (3), usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.

c) Quite los tornillos (4) usando una llave según la tabla del punto 12.1 y quite la tapa (5) de las dos cakas de engranajes.



d) Cambie los enganajes delantero (1) y trasero (6) de posición o haga otras combinaciones de engranajes, según orientaciones de la tabla de tamaños del material picado en la próxima página.

e) Vuelva a instalar las tapas (5).

f) Vuelva a instalar las tapas (2) y trabaje normalmente.



Nota:
Nunca quite las tapas 2 y 5 con la máquina en operación.

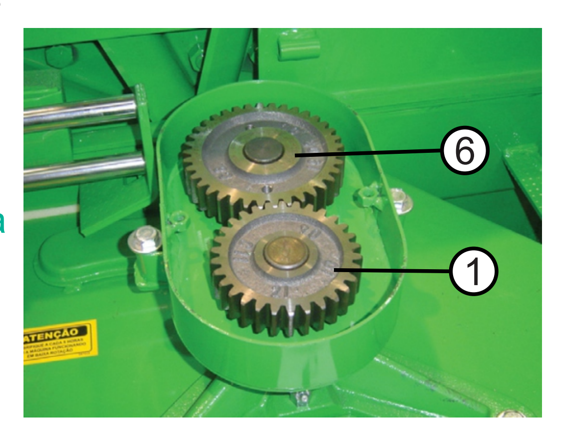


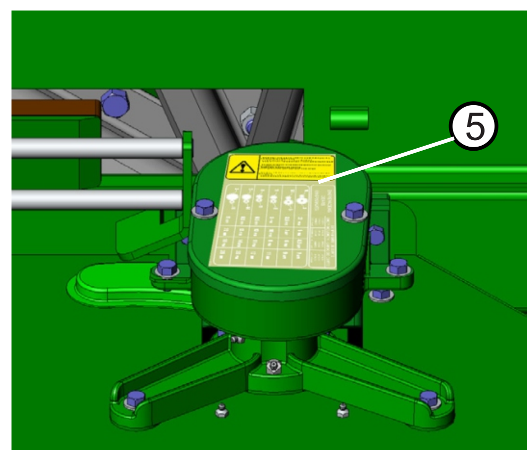
Tabla de tamaños del material picado - JF Double C240

Engranaje Motriz	Engranaje Accionado	C240 - Cuchillas	
		12	6
C-18	C- 3	3	5
C-14	C- 5	3	7
C-11	C- 8	4	9
C- 8	C-11	5	14
C- 5	C-14	8	16
C- 3	C-18	10	21

* Valores válidos si la máquina está equipada con rotores picadores de 6 cuchillas (item opcional).



Nota:
1- Las Cosechadoras JF poseen una tabla semejante a ésta estampada en la tapa (5) de la caja de engranajes. Consulte siempre que sea necesario!



2- La Cosechadora y Picadora de Forrajes de Precisión JF Double C240 posee dos rotores independientes.
Por lo tanto, si hubiese necesidad es posible obtener tamaños de material diferentes para cada uno.

Con que tamaño debe quedar el material picado?

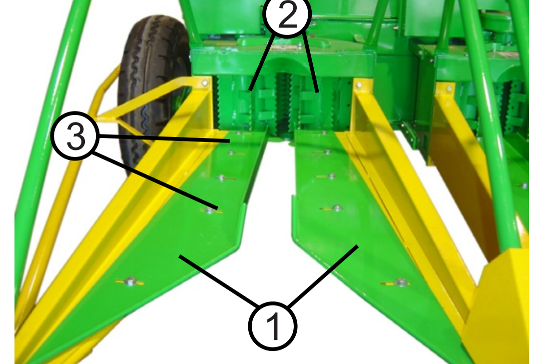
- Si no hay en la propiedad experiencias anteriores que puedan ayudarlo a determinar el tamaño de material ideal para sus condiciones de trabajo, obedezca siempre la orientación de los técnicos especialistas en alimentación animal.
- Por lo general los productos más tiernos pueden ser picados en tamaños mayores y los más viejos, duros y fibrosos deben ser picados en tamaños menores.

A continuación algunos tamaños de material picado más utilizados

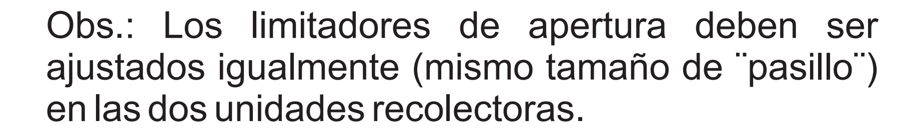
	Finalidad del material picado	
Producto	**Ensilaje**	**Alimentación diária**
Sorgo	8 mm o mayor	6,5 mm
Maíz en punto de harina	3,5 a 5 mm	-
Gramilla diversos tipos	6 a 17 mm	4,5 a 22 mm

5.7- Ajuste de los limitadores de apertura

Los limitadores de apertura (1) tienen la función de ensanchar o estrechar el ¨pasillo¨ que conduce el producto a los rodillos recolectores (2) de la máquina, con el fin de alcanzar el máximo aprovechamiento.



Con la máquina apagada y con el eje desacoplado del tractor, ajuste el espaciamiento según necesario, aflojando los tornillos (3) usando una llave según la tabla del punto 12.1 y desplazando los limitadores (1). A seguir, vuelva a apretar los tornillos (3). Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.



Obs.: Los limitadores de apertura deben ser ajustados igualmente (mismo tamaño de ¨pasillo¨) en las dos unidades recolectoras.

Un buen ajuste evita la pérdida de mazorcas de maíz y racimos de sorgo.



Nota:
Nunca ejecute los procedimientos que se describen arriba con la máquina prendida y/o sin emplear equipos de seguridad.

5.8- Control hidráulico de la boquilla de descarga (salida) y del deflector

A- Mando hidráulico

El giro de la boquilla de descarga (1) y la posición del deflector (2) son controlados hidráulicamente por los cilindros (C1) y (C2) respectivamente.



Los cilindros (C1 y C2) son accionados por las palancas del mando hidráulico, según la via donde haya sido conectado cada par de mangueras hidráulicas (1 par/ 1 via para control de boquilla y 1 par/ 1 via para control del deflector).

Vea la conexión de las mangueras en el punto 5.2.

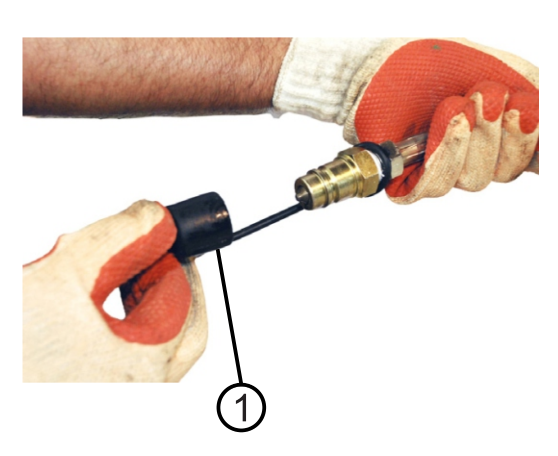


Atención
1- La Cosechadora y Picadora de Forrajes de Precisión JF Double C240 fue desarrollada para operación de solamente una persona. Por lo tanto nunca se debe solicitar que otra persona que no sea el operador del tractor, ajuste la boquilla de salida y/o el deflector, con la máquina en operación.
2- Al desplazar la boquilla asegúrese siempre que no hayan obstáculos que puedan chocarse con la misma, como árboles y red eléctrica (vea dimensiones en el punto 3.3).

B- Conexión de las mangueras hidráulicas

a) En el control remoto del tractor, utilice una salida hidráulica para el cilindro de tensado del sistema de fluctuación.

Obs.: si su máquina posee accionamiento hidráulico del giro de la boquilla y del deflector, serán necesarias tres líneas hidráulicas.



b) Quite los tapones de protección (1 y 2) del control remoto y de la manguera.

c) Conecte la maguera empujando la punta de ésta, con firmeza, contra una de las puertas del control remoto.

Nota - cilindro del control de fluctuación: Si el control remoto do su tractor posee válvula conmutadora para selección de acción

sencilla o doble, déjelo en acción sencilla. Esto facilita el retorno del aceite al aliviar la tensión del resorte de fluctuación.

d) Para eliminar el aire existente en la manguera y cilindro, accione las palancas del control remoto (3) varias veces, en los dos sentidos y hasta el final del recorrido.

Retirando las mangueras hidráulicas

a) Para desconectar las mangueras hidráulicas es necesario aliviar la presión del sistema. Para eso, apague el tractor y a seguir accione algunas veces las palancas (3), aliviando el sistema.

b) Con las palancas (3) del control remoto en la posición neutra, tire las mangueras rápidamente: al desconectar ocurrirá con pérdida mínima de aceite.



c) Después coloque nuevamente todos los tapones de protección (1 y 2).

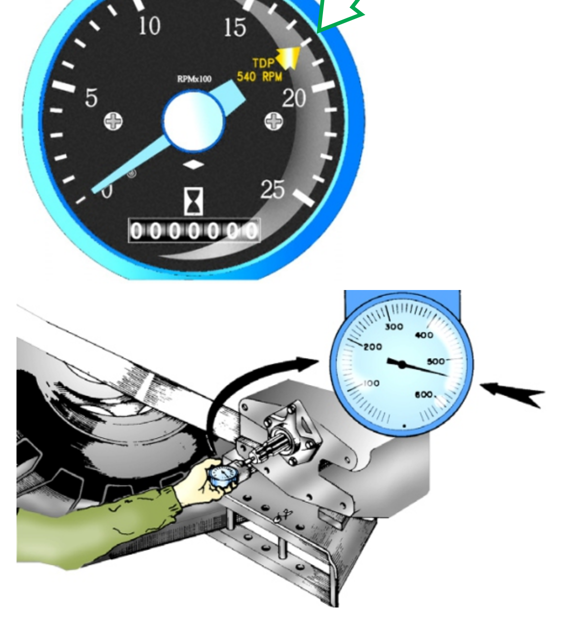
5.9- Rotación de la TDF

Durante la operación, la rotación de la TDF debe mantenerse constante a 540 rpm; por lo tanto es necesario saber cual es la rotación del motor que suministra 540 rpm en la TDF.

Para ello existen 4 possibilidades.

- Verificar una posible indicación en el cuentarrevoluciones del tractor. Vea un ejemplo en la figura a continuación.
- Verificar si hay alguna calcomanía en el tractor que suministre esta información.
- Consultar el manual del tractor.
- Si aun hay duda, emplear un cuentarre-voluciones como se demuestra al lado, directo en el eje de la TDF.





5.10- Velocidad de desplazamiento en la cosecha

La correcta velocidad de desplazamiento del tractor es un factor que influye directamente en la producción de la máquina y también en la calidad del producto.

La rotación del motor debe ser tal, que la rotación en la TDF se mantenga en 540 rpm.

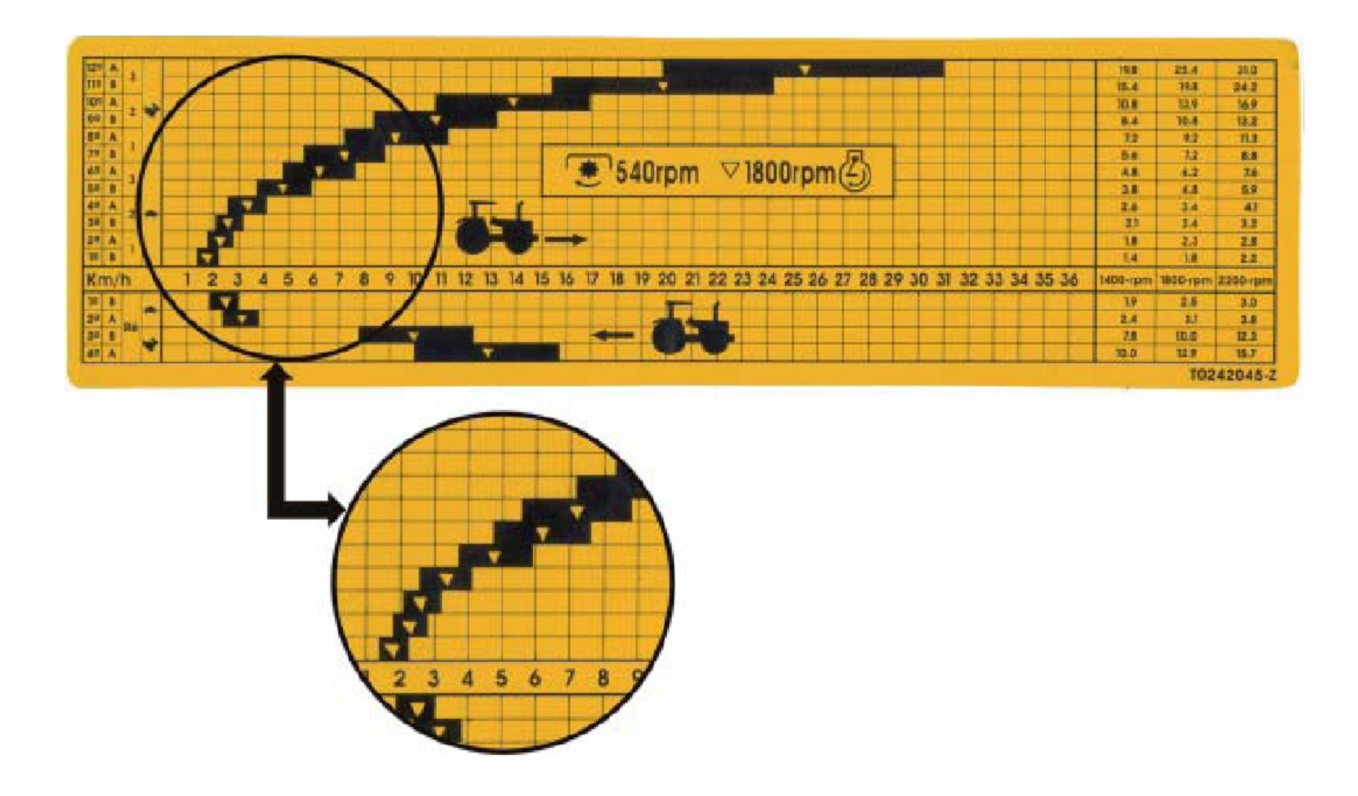
Verifique si su tractor posee una calcomanía conteniendo una tabla y/o escala gráfica que informe la velocidad para diversas rotaciones en cada macha. Si no la encuentra, busque esta información en el Manual de su tractor.

Como ejemplo vea la calcomanía abajo, cuyo tractor suministra 540 rpm en la TDF con el motor a 1800 rpm.

Definida la rotación para el motor, seleccione la marcha que proporcione la velocidad adecuada para la cosecha, siguiendo esta regla:

1- Para plantaciones con mucho volumen, más altas y/o para picado fino, deben ser empleadas velocidades menores.

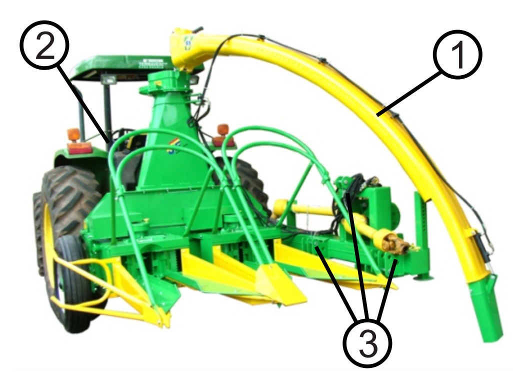
2- Para cultivos sin mucho volumen, más bajos y/o para picado grueso, deben ser empleadas velocidades mayores.



6- Operación paso a paso

A) Conduciendo la máquina hasta el campo

Para desplazar la máquina hasta el campo, baje la boquilla (1) si necesario y acople la máquina al tractor por medio de los puntos de enganche traseros (2), según se describe en el punto 5.2.
Al llegar al campo, desenganche la máquina y vuelva a engancharla por los tres puntos del enganche (3), según se describe en el apartado ¨A1¨ del punto 5.2. Para finalizar, suba y trabe la boquilla (1).



Acoplamiento para transporte

B) Antes de dar inicio al trabajo, compruebe

- El estado del filo de las cuchillas de los dos rotores (vea el punto 7.3).
- Si los puntos de engrase fueron lubricados.
- Si hay objetos extraños dentro o sobre la máquina.



Nota:
Solamente permita la operación de esta máquina a operadores debidamente entrenados y conocedores de las normas de seguridad apropiadas (prevención de accidentes).
Caso necesite de entrenamiento para operadores, JF coloca a su disposición un entrenamiento gratuito de operación en la planta.

C) Prueba preventiva

Antes de iniciar el trabajo haga una prueba de funcionamiento de la máquina:



Nota:
Observe si no hay personas o animales próximos a la máquina.
Si necesario, aleje para un local seguro.

a) Prenda el motor del tractor.

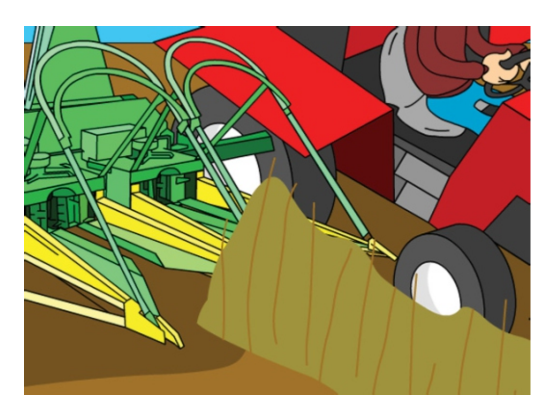
b) Eleve la máquina a 15 cm del suelo.

c) Accione la TDF y acelere lentamente hasta alcanzar 540 rpm en la TDF.

d) Observe el funcionamiento de la máquina durante algunos segundos.

e) Si está todo en orden comience el trabajo según las instrucciones a continuación.

D) Cosecha



a) Envie el flujo de producto controlando el giro de la boquilla y la posición del deflector por medio de control remoto.

b) Ajuste la Cosechadora para la altura de corte deseada, usando el levante hidráulico y la rueda lateral.

c) Accione la TDF y acelere lentamente el motor hasta alcanzar 540 rpm en la TDF (consulte el Manual de operación de su tractor).

d) Comience lentamente la cosecha hasta alcanzar la velocidad más adecuada a las condiciones del producto (altura, humedad, volumen etc) y las características del tractor.



Nota:
Evite sobrecargar la máquina y el tractor, reduciendo la velocidad de cosecha, siempre que sea necesario.

E) Maniobras

Al girar el tractor para la derecha observe la proximidad de la máquina con el remolque o carro tolva.



Nota:
Antes de realizar maniobras con la máquina, apague la TDF del tractor.

7- Mantenimiento

7.1- Puntos de lubricación con grasa

Lubrique a cada 8 horas de trabajo o diariamente los puntos indicados, usando un engrasador.



Nota:
Los puntos de lubricación de las cajas de transmisión y cojinetes de rodamiento pueden alcanzar temperaturas elevadas (temperaturas extremas). Por lo tanto, use equipos de protección (guantes, anteojos) para su seguridad.

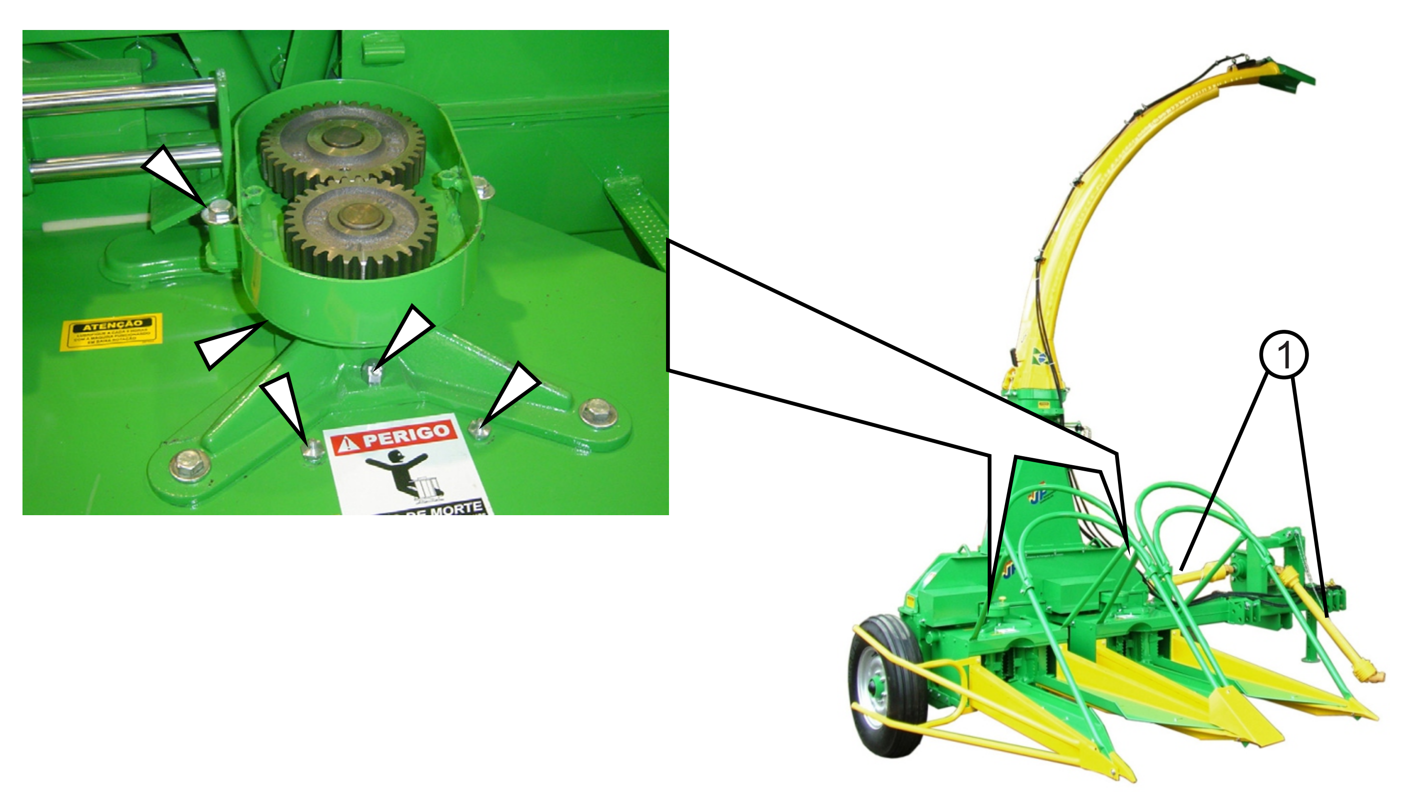
Grasa recomendada

Grasa lubricante a base de litio grado NLGI-2. Ej. LUBRAX LITH-2.

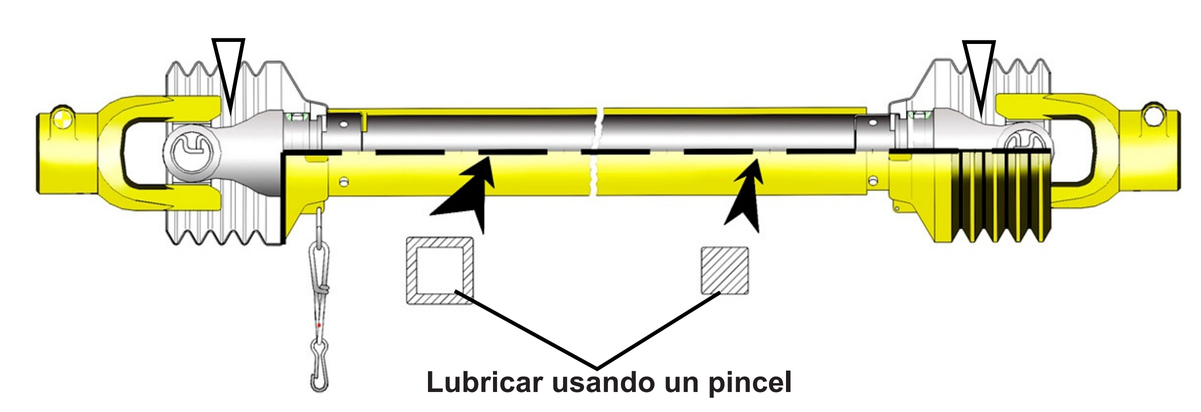


Nota:
Realice la lubricación tras un período de trabajo, pues la grasa penetra mejor cuando la máquina aun está caliente. Sea criterioso con relación a la cantidad de grasa que debe ser aplicada. No exagere!

Nunca caliente la grasa antes de lubricar.



Dos ejes propulsores (1) - cuatro engrasadores en cada uno



Lubricar manualmente

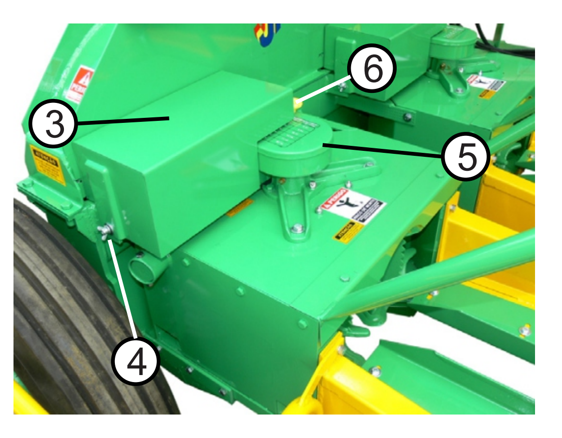


Lubrique a cada 50 horas de trabajo o semanalmente el par de engranajes de corte (2), usando un pincel.

Obs.: Hágalo en las dos unidades recolectoras.



Para ello:



a) Quite las 2 tapas (3) aflojando la tuerca 3/8" x 1" (4) usando una llave 9/16".

b) Quite las dos tapas (5) aflojando los tornillos (6) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1

Obs.: Utilice la misma grasa especificada en la página anterior.



Nota:
Para lubricar el eje con pincel, la máquina debe estar apagada y el eje desacoplado.

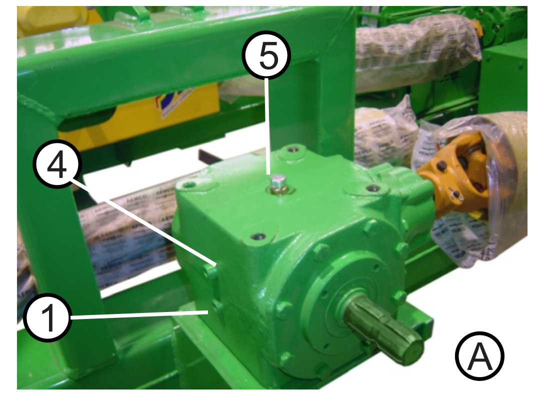


Lubrique también a cada 8 horas de trabajo o semanalmente el punto de deslizamiento (7) de la boquilla de descarga, usando un pincel.

Obs.: Utilice la misma grasa especificada en la página anterior.

7.2- Mantenimiento de las cajas de transmisión

Compruebe el nivel de aceite de las cajas de transmisión a cada 50 horas de trabajo o semanalmente y complete, si necesario.



Aceites lubricantes recomendados

 SAE 80 W 90 - API GL4

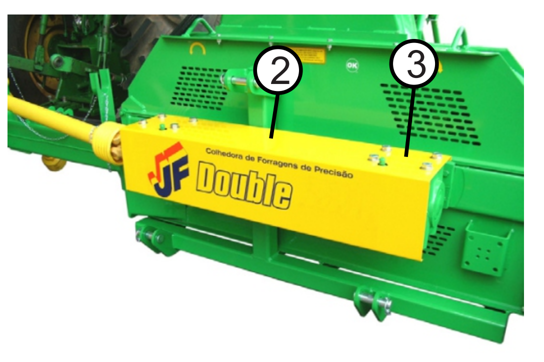
Capacidad de aceite de las cajas

Caja TDF (A) = 2,5 litros.

Cajas de los rotores (B) = 1,5 litros cada una.

Nivel de aceite

El nivel debe alcanzar el borde del orifício del tapón inferior (1) en todas las cajas, con la máquina nivelada.

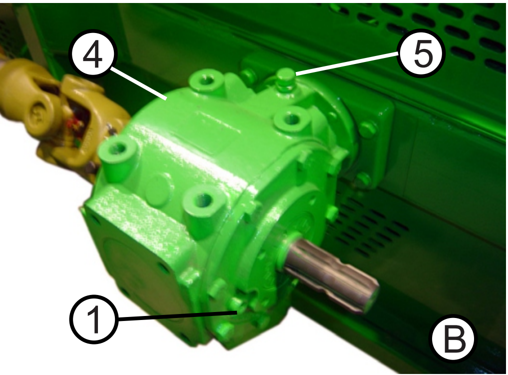


Cambio de aceite

Haga el cambio a cada 500 horas de trabajo o al final de cada cosecha.



Nota:
1- Se recomienda realizar el cambio al final de un dia de trabajo, pues las impurezas escurrirán con más facilidad con la caja a la temperatura de operación.
2- Para cambiar el aceite, la máquina deberá estar apagada. El aceite puede estar a temperatura máxima (temperatura extrema). Por lo tanto, use equipos de protección (guantes, anteojos) para su seguridad.



a) En el caso de las cajas de los rotores (B), quite la protección (2) aflojando los tornillos (3) superiores e inferiores usando una llave según la tabla del punto 12.1

b) Quite el tapón superior (4) de las cajas (A y B) y drene el aceite con una manguera.

Obs.1: Utilice un recipiente adecuado para almacenar el aceite durante el vaciado.

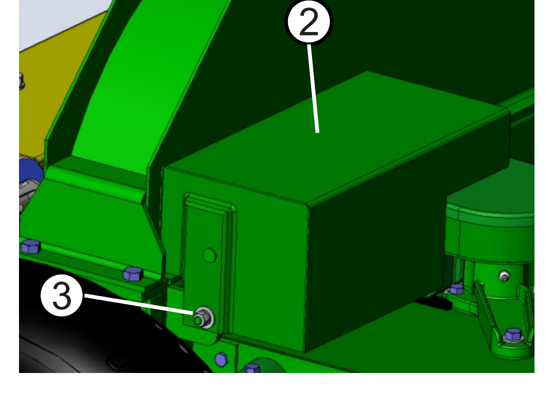
Obs.2: Se debe dar al aceite un destino adecuado. Jamás arroje al medio ambiente.

c) Quite los tapones (1) y llene hasta que el nivel de aceite alcance el borde del orifício de cada uno. Vuelva a instalar los tapones (1).

Obs.: Para facilitar el abastecimiento, utilice un embudo limpio con prolongación flexible.

d) Inspeccione también el respiradero (5) de las 3 cajas, el cual debe permanecer siempre limpio.

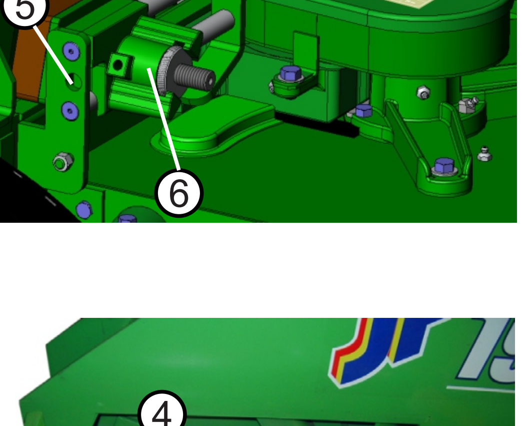
7.3- Afilado de las cuchillas de los rotores picadores





Atención:
Jamás afile las cuchillas con la tapa de protección del rotor abierta. Siempre utilice gafas de protección al afilar. Nunca utilice otro dispositivo que no sea aquel acoplado a la máquina para afilar las cuchillas. No permita personas próximas de la boquilla de salida al afilar las cuchillas.

Afile las cuchillas de los dos rotores picadores a cada 80 a 150 toneladas cosechadas o por lo menos una vez a cada dos dias.

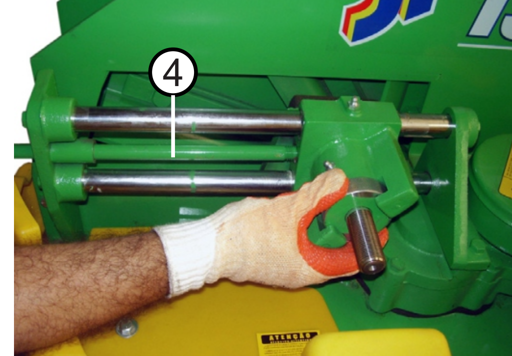


Obs.: Si las cuchillas no son afiladas regularmente, el corte será perjudicado. Además, el proceso de afilado quedará cada vez más demorado y puede incluso inutilizar las cuchillas antes de lo previsto.

La JF Double C240 sale de fábrica con un afilador (1) acoplado y alineado con las cuchillas de los rotores. Para afilar, siga el procedimiento abajo:

a) Apague el motor del tractor.

b) Quite la tapa (2) aflojando la tuerca (3) usando una llave 9/16".

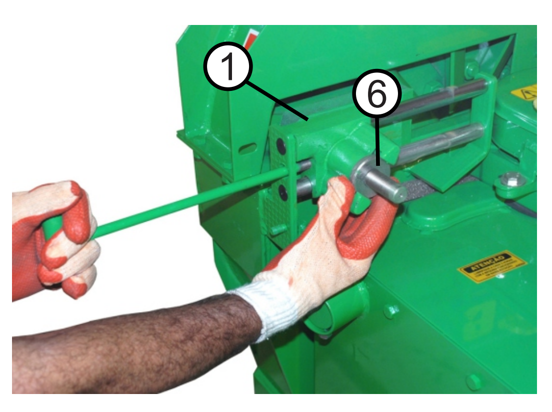


c) Introduzca el vástago (4) por el orificio (5) de uno de los afiladores, atornillando firmemente.

Obs.: El vástago (4) se encuentra en la caja de herramientas de la máquina.



Nota:
Antes de dar inicio al afilado de las cuchillas, quite uno de los engranajes del rodillo recojedor, según el procedimiento del punto 7.6 de éste manual



d) Prenda el tractor y accione la TDF hasta alcanzar 540 rpm en el eje.

e) Gire la tuerca de ajuste (6) lentamente para aproximar la piedra del afilador (1) de las cuchillas del rotor, hasta iniciar las chispas.

f) Por medio del vástago (4) aplique un movimiento de ida y vuelta al afilador (1) hasta que desaparezcan las chispas.

g) Aproxime nuevamente la piedra del afilador (1) de las cuchillas, hasta que comiencen las chispas.

h) Repita el procedimiento de afilar hasta que desaparezcan las chispas.

i) Quite el vástago (4) y repitael procedimiento en las cuchillas del otro rotor.

j) Vuelva a instalar las tapas (2).

l) Compruebe como ha quedado el filo, trabajando durante algunos segundos. Si las cuchillas no quedaron bien afiladas, repita el procedimiento.



Nota:
Cuando el desgaste de las cuchillas no permita más la aproximación mínima entre ellas y la contracuchilla de la caja de los rodillos recolectores (vea el punto 7.5), reemplace las cuchillas.
Reemplace siempre el juego completo de cuchillas.



Atención:
Desplace siempre el afilador (1) hasta el final de su recorrido, en ambas direcciones, aumentando así la calidad del filo.
Si el movimiento del afilador no es hecho hasta el final del recorrido, ocurre desgaste irregular en la cuchilla, perjudicando la calidad del filo.

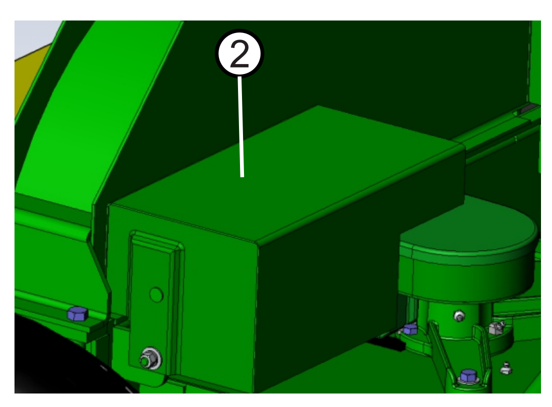


Atención:
Al afilar las cuchillas de la máquina no permita la presencia de personas en las proximidades de la salida de la boquilla de descarga, pués la máquina podrá arrojar chispas por la boquilla.



Atención:
Tras afilar las cuchillas de la máquina se debe cumplir con el procedimiento de balancear las cuchillas del rotor. Vea el procedimiento en el punto 7.5.1.

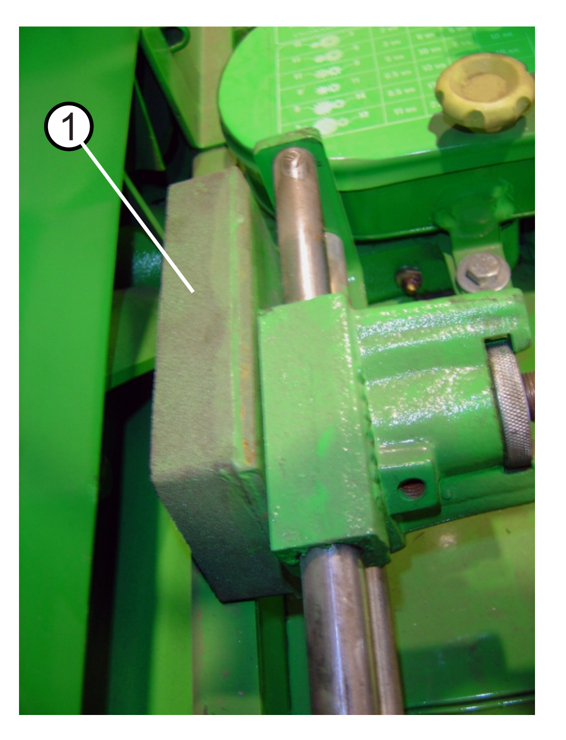
7.4- Cambio de las piedras de afilar



Cambie las piedras (1) al constatar que ellas han perdido la capacidad de afilar.

a) Con la máquina apagada y el eje NO acoplado, quite la tapa (2).

b) Con el auxilio de una llave adecuada, según la tabla del punto 12.1, quite los tornillos que fijan la piedra (1) al soporte.



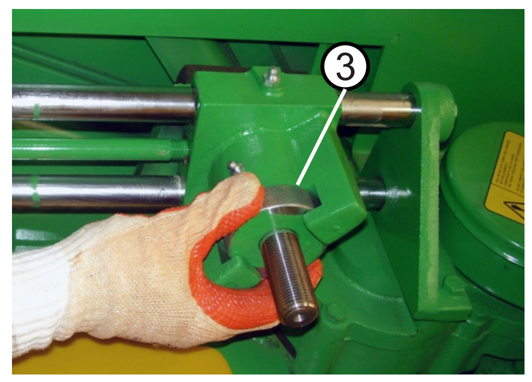
c) Para facilitar la remoción de los tornillos, desplace el conjunto de la piedra girando el tornillo de ajuste (3).

d) Instale una nueva piedra de afilar apretando los tornillos. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.



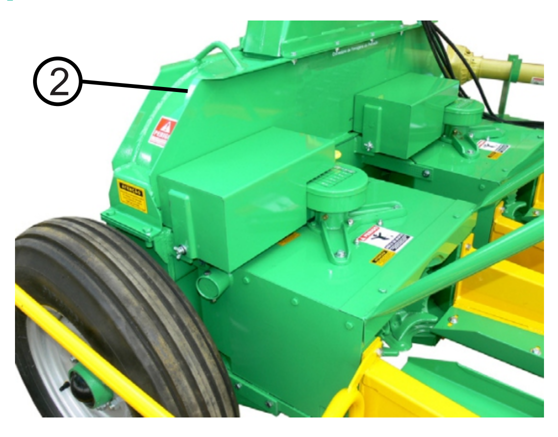
Nota:
Use siempre equipos de protección individual adecuados, pues la proximidad del afilador a las cuchillas puede provocar lesiones y cortes.

e) Vuelva a instalar la tapa (2).



7.5- Ajuste de la distancia entre las cuchillas y contracuchillas de los rotores picadores

El ajuste de la distancia correcta entre la contracuchilla y las cuchillas (1) es necesario para mejorar el rendimiento al picar y evitar que el producto quede atrapado en el eje de los rotores.



Procedimiento:

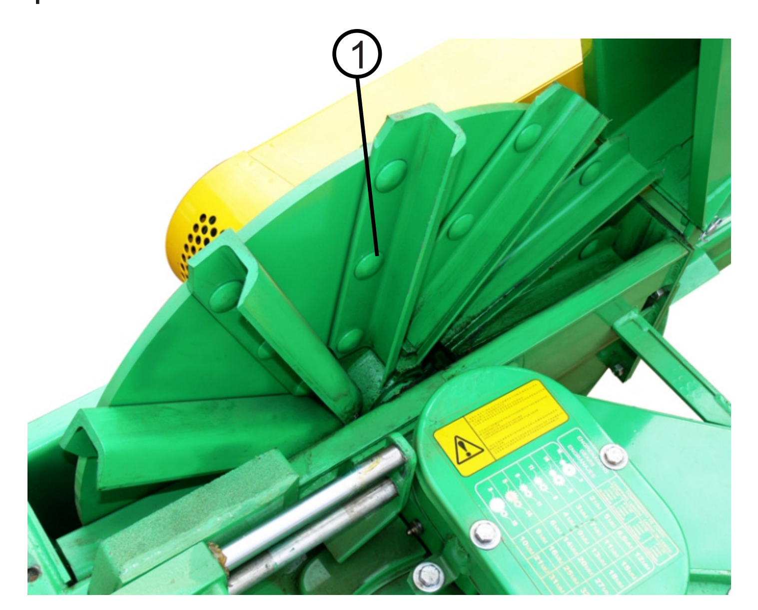
a) Con la máquina apagada y el eje desacoplado, incline la tapa (2) según instrucciones del punto 5.5.

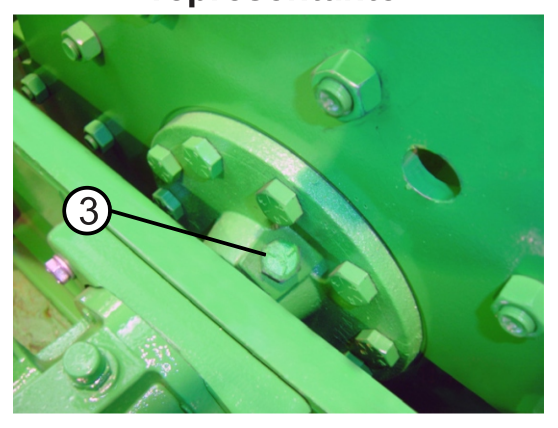
b) En los rotores, quite la cuchilla (1) para acceder a los dos tornillos (3).

c) Para quitar la cuchilla, afloje el tornillo 3/4" x 37 usando una llave tipo ¨L¨ según la tabla del punto 12.1.

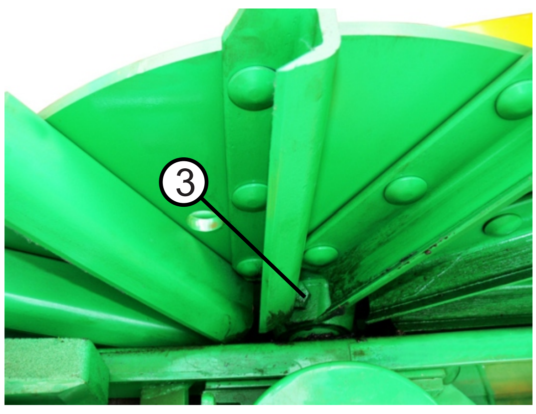


Atención:
Para realizar el cambio de las cuchillas o el ajuste en relación a las contracuchilla, el operador deberá poseer el certificado de entrenamiento de JF Máquinas o del representante.





d) Afloje un poco los tornillos (3) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1 y desplace los rotores manualmente, aproximando las cuchillas (1) de la contracuchilla ubicada detrás de la caja de los rodillos recolectores (vea el punto 7.6), de manera que la distancia entre ellas sea igual al espesor de una hoja de paper - 0,1 a 0,3 mm.



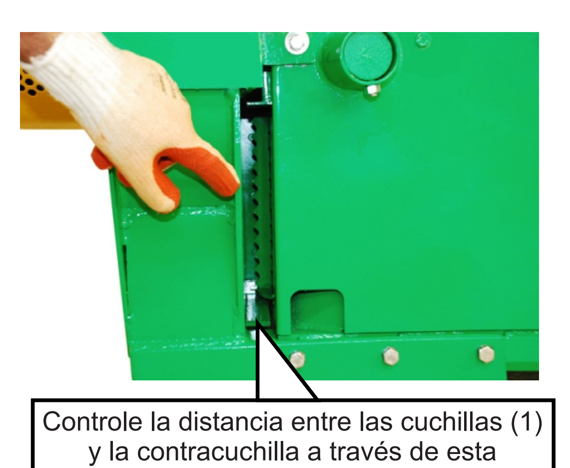
d) Haga una evalución de la distancia entre las cuchillas (1) y la contracuchilla para comprobar si la medida quedó entre 0,1 y 0,3 mm, o sea, igual a un pequeño pasaje de luz.

e) Vuelva a apretar los tornillos de fijación (3) de los 2 rotores. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.

f) Vuelva a instalar la cuchilla (1) que habia sido retirada.

g) Para tener absoluta seguridad que el ajuste está correcto, gire manualmente los rotores y compruebe si no hay roce entre las cuchillas (1) y la contracuchilla.
Si necesario, repita el procedimiento.

h) Si el ajuste está correcto, baje la tapa (2) y trabe.



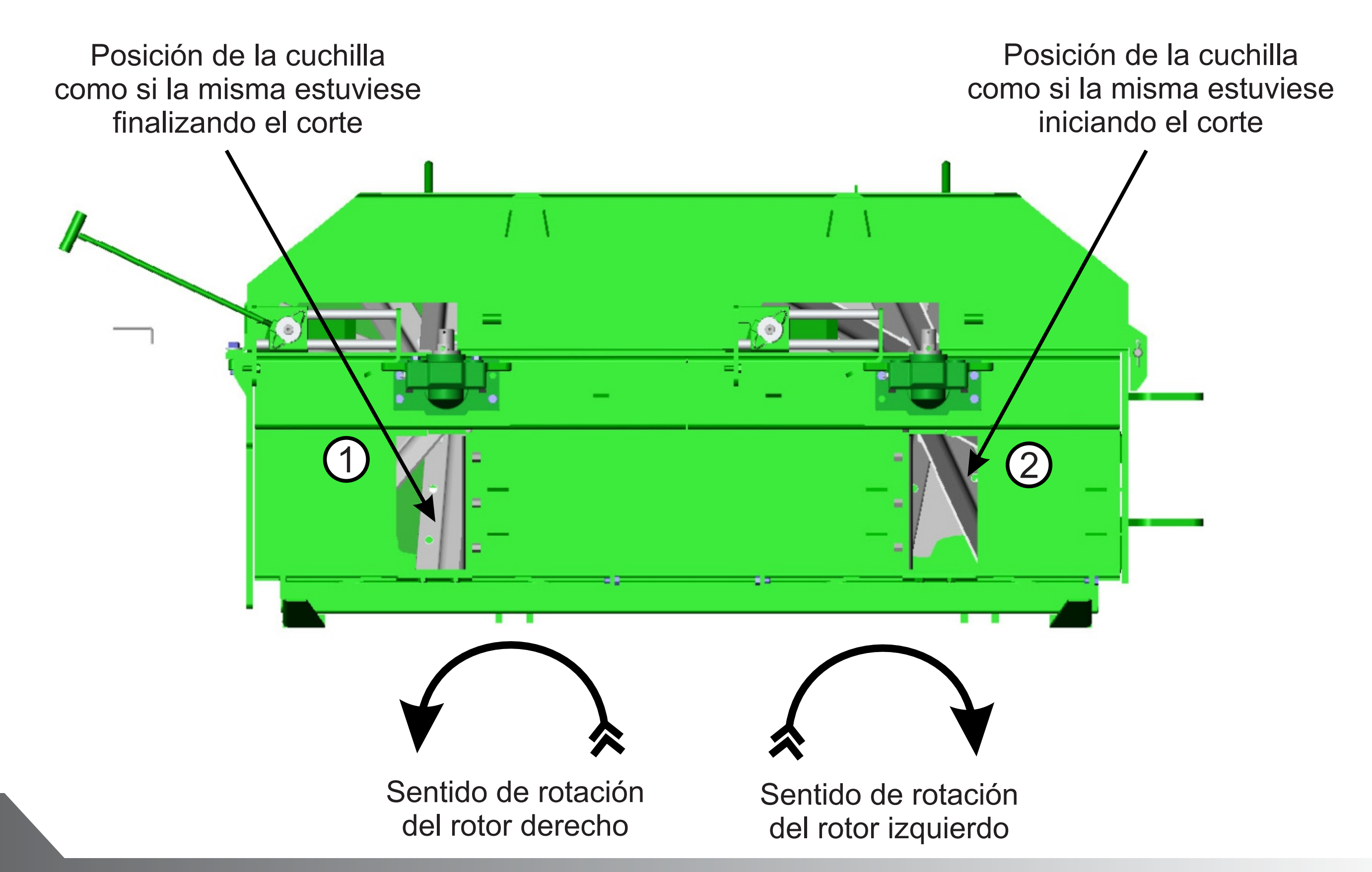
Controle la distancia entre las cuchillas (1) y la contracuchilla a través de esta



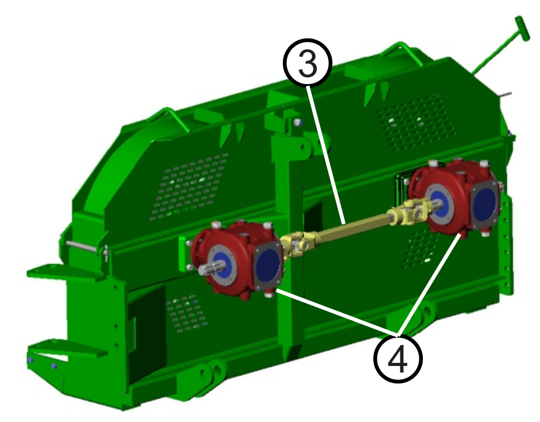
Nota:
Use siempre los equipos adecuados de protección al realizar el procedimiento.

7.5.1- Procedimiento de sincronización de las cuchillas de los rotores picadores

Se debe sincronizar los rotores de la JF Double C240 para asegurar que las cuchillas del rotor derecho (1) no corten al mismo tiempo que las cuchillas del rotor izquierdo (2), exigiendo asi menos potencia del tractor durante el trabajo. Vea la figura a seguir para realizar este procedimiento.

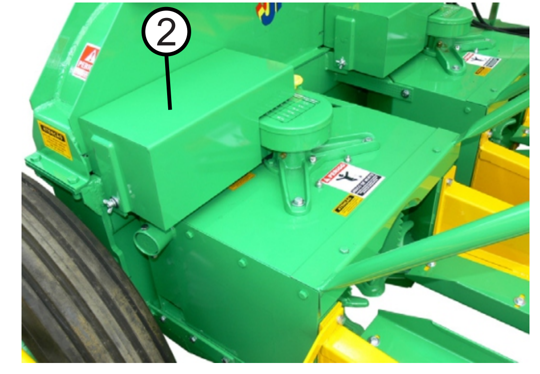


Tras finalizar y asegurar el sincronismo, el eje propulsor (3) de las cajas de transmisión (4) no puede ser desacoplado, de lo contrario se debe volver a iniciar el procedimiento.



7.6- Cambio de la contracuchilla de los rotores picadores

Si tras haber afilado las cuchillas de los rotores el corte del producto permanece perjudicado, invierta la contracuchilla (1) (vea próxima página) siguiendo el procedimiento a continuación.

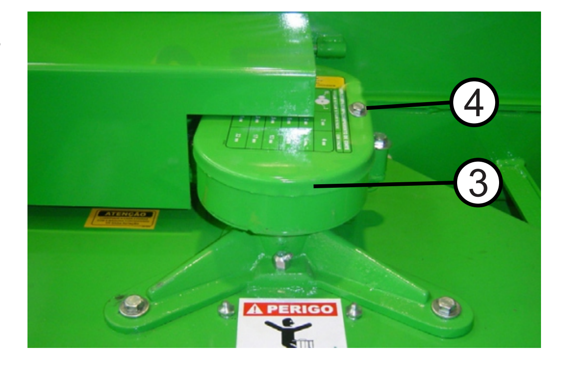




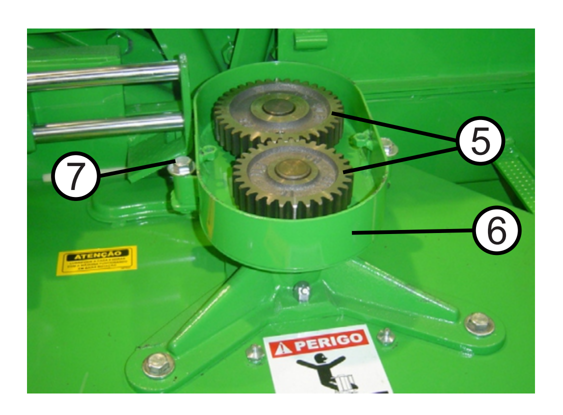
Atención:
La máquina debe estar apagada y con el eje propulsor desacoplado.

a) Quite las dos tapas (2).

b) Quite las dos tapas (3) aflojando las tuercas (4) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.

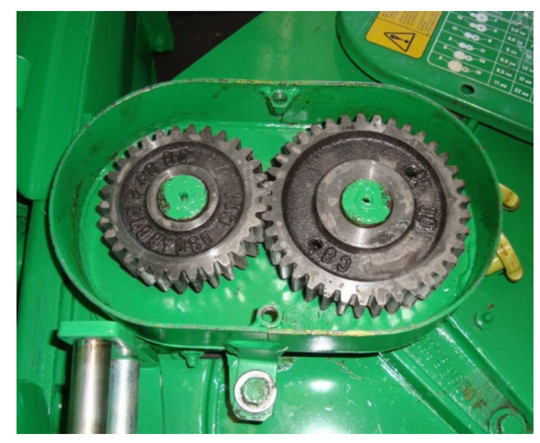


c) Retire con la mano los engranajes (5) y a seguir la caja (6) aflojando los tornillos (7) con una llave adecuada, según la tabla del punto 12.1.



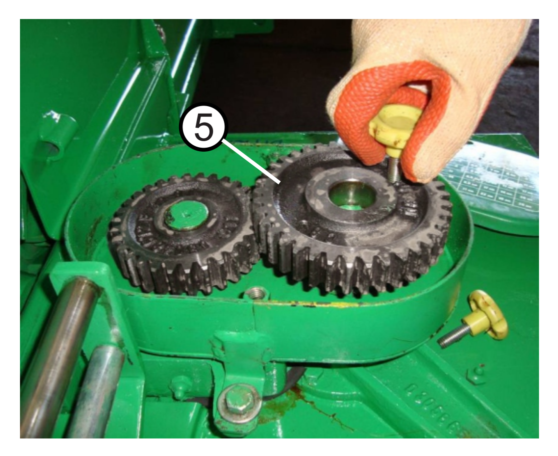


Nota:
Los puntos (d), (e) y (f) a seguir muestran como retirar uno de los engranajes, para que los rodillos recogedores no giren durante el procedimiento de afilado de las cuchillas.

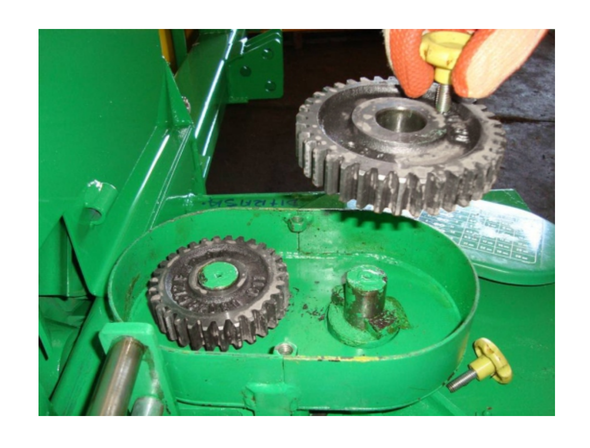


d) Afloje los tornillos usando una llave según la tabla del punto 12.1 y quite la tapa de la caja de engranajes.

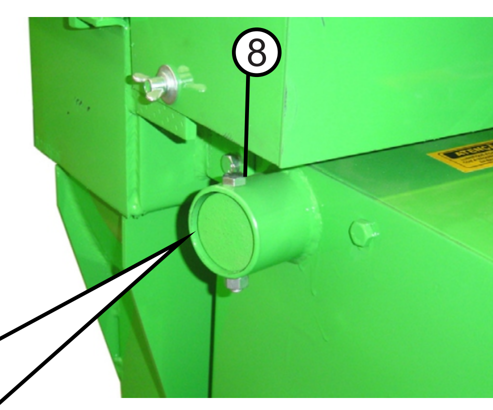
e) Retire uno de los engranajes, delantero o trasero (5) para evitar que los rodillos recogedores giren, según la figura de más abajo.



f) Cierre la tapa de la caja de enganajes.

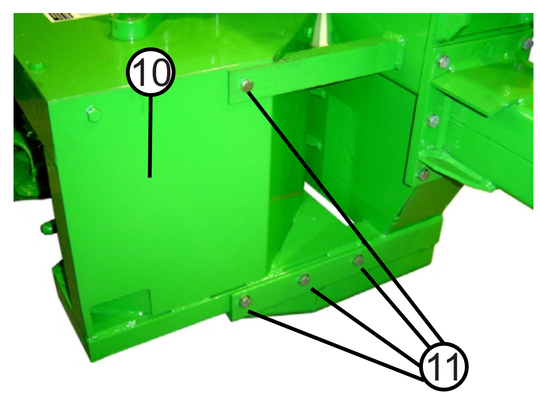


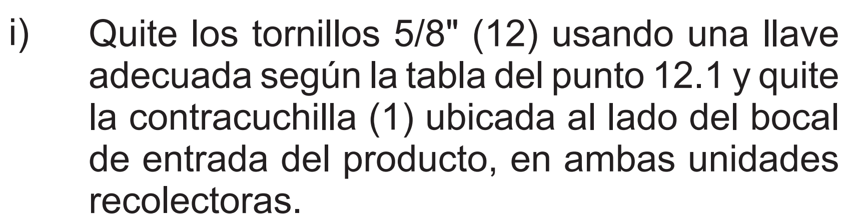
g) Quite el tornillos (8) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1 y quite el resorte (9) de las 2 unidades recolectoras.





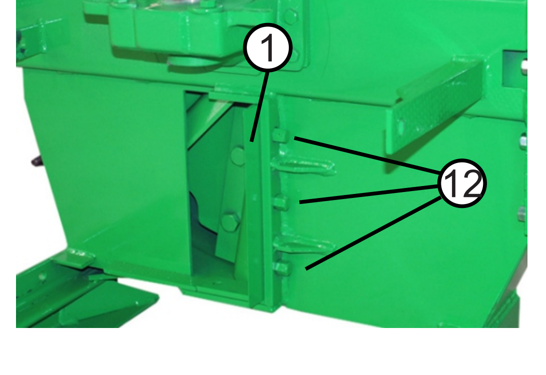
h) Quite las 2 cajas de los rodillos recolectores (10) del bastidor de la máquina, retirando los tornillos laterales (11), usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.





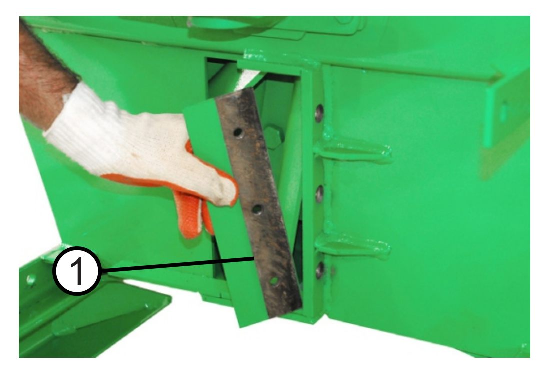
i) Quite los tornillos 5/8" (12) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1 y quite la contracuchilla (1) ubicada al lado del bocal de entrada del producto, en ambas unidades recolectoras.

j) Invierta la posición de la contracuchilla (1) y vuelva a fijarla.





Atención:
Tras el ensamble de la contracuchilla (1), vuelva a comprobar la distancia entre ella y las cuchillas del rotor picador, según procedimiento del punto 7.5.
Si no se comprueba la luz o hay roce puede haber daños en la cuchilla, con desprendimiento de material, colocando en riesgo la integridad del operador u otras personas.



k) Vuelva a instalar las cajas de los rodillos recolectores (10) y demás componentes siguiendo el orden inverso.

l) Vuelva a instalar las tapas (2).



Nota:
Si la contracuchilla (1) ya fue usada de los 2 lados, cámbiela por otra.



Atención:
Use siempre los equipos adecuados de protección al realizar esta operación.

7.7- Cambio de la contracuchilla de los rodillos recolectores

La contracuchilla (1) está ubicada debajo de los rodillos recolectores (2) de las unidades de cosecha. Si comienza acumularse mucho producto alrededor de los rodillos (2), cambie la(s) contracuchilla(s) (1). Procedimiento:

a) Con la máquina apagada y el eje desacoplado, levante con el control remoto hasta que sea posible apoyarla sobre caballetes.

b) Acuéstese debajo de la(s) unidad(es) de cosecha y quite la(s) contracuchilla(s) (1) aflojando los tornillos (3), usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.

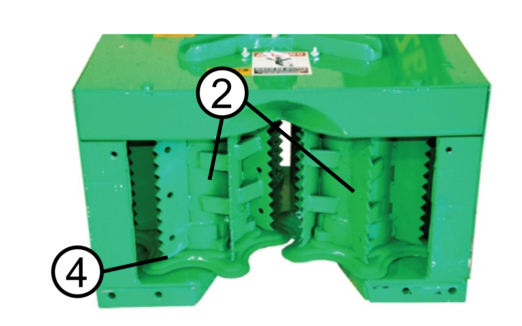


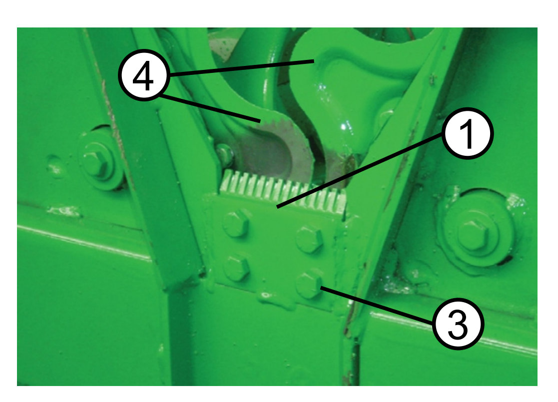
Atención:
No ejecute esta operación sin calzar la máquina de forma segura.

c) Instale la(s) contracuchilla(s) (1) nueva(s).
Obs.: La distancia entre las contracuchillas y las láminas (4) de los rodillos (2) ya sale ajustada de fábrica.



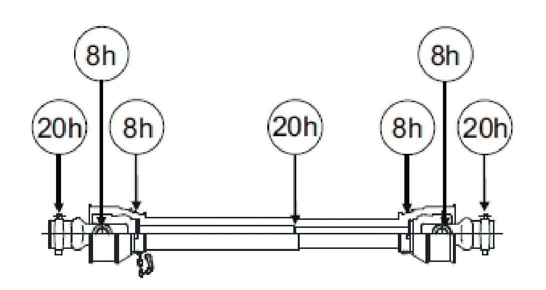
Atención:
El operador deberá poseer certificado de entrenamiento de JF Máquinas o del representante para realizar esta operación.





7.8- Mantenimiento de los ejes propulsores

Vea en la figura al lado los puntos de los ejes propulsores que necesitan lubricación, bien como los períodos recomendados para hacerlo.
Según la figura al lado, la lubricación de los tubos y barras de sección cuadrada debe ser hecha a cada 20 horas de trabajo. Para ello:

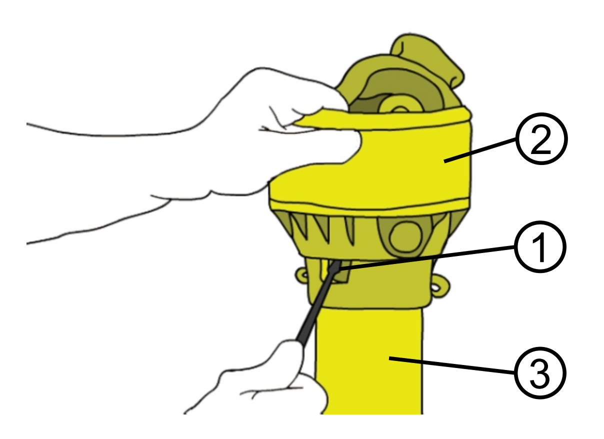


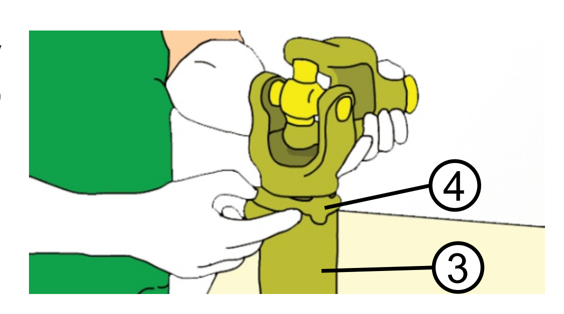
a) Desacople los 2 ejes de la máquina.

b) Quite el carenado plástico de los ejes según se describe a continuación:

- Presione simuntáneamente las 3 trabas (1) y ejerza sobre el cono (2) hacia abajo, sobre la cubierta plástica (3).

- Quite la traba circular (4) y a seguir quite la cubierta (3).





c) Separe las partes (tubo y barra) de los ejes y limpie con un pincel, usando queroseno o gasóleo y agua.

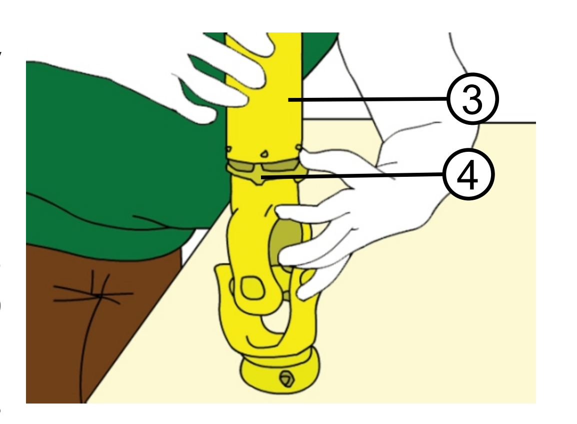
d) Lubrique el interior de los tubos y barras con grasa de buena calidad.

e) Vuelva a ensamblar los ejes observando la posición correcta de encaje.

f) Vuelva a instalar la cubierta (3) de los ejes.

g) Fije la cubierta (3) con la traba circular (4) y empuje el cono (2) hasta la posición original.

Obs.: Alinear el engrasador del cono con el pico de la traba circular.



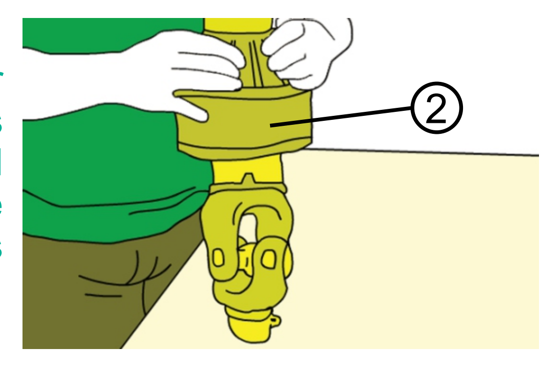
h) Asegúrese del completo bloqueo de las 3 trabas (1). Si necesario, forzar el cono (2) hasta obtener el encaje completo.

i) Lubrique los demás puntos indicados en los ejes.

j) Acople los ejes en la máquina.



Nota:
La incorrecta lubricación puede resultar en calentamiento excesivo de los rodamientos, juntamente con el trabamiento y rompimiento del eje, lo que podría provocar lesiones a las personas involucradas.



Ajuste el largo del eje frontal

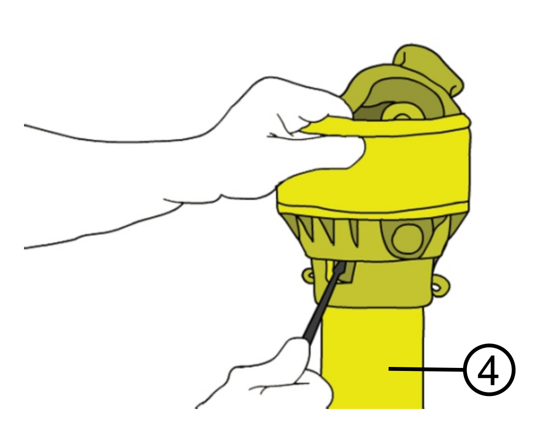
Obs.: Esta operación debe ser realizada antes de operar la máquina por primera vez.

Procedimiento:

a) Desacople solamente el eje frontal de la máquina.

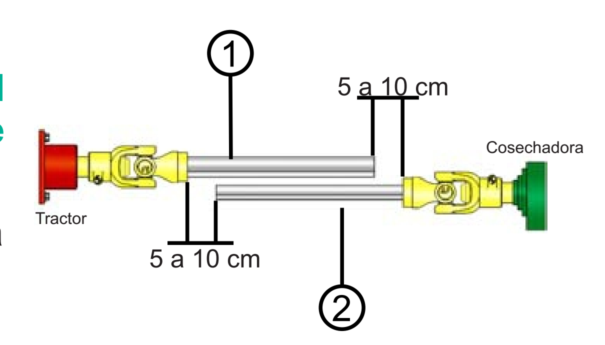
b) Quite la protección del eje, según las instrucciones de la página anterior.

c) Acople la máquina al tractor.





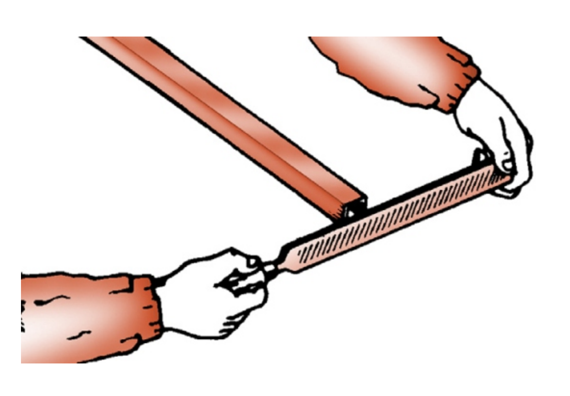
Nota:
Para los próximos procedimientos, el tractor debe estar apagado y sin la llave en la ignición.



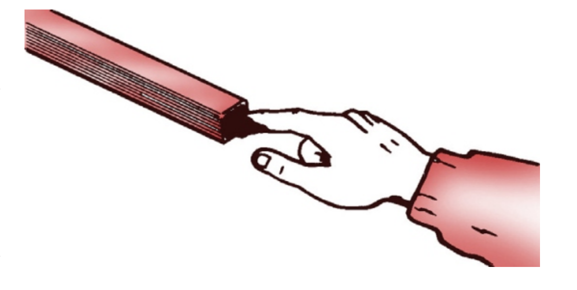
d) Desensamble el eje, acople el tubo (2) en la TDF del tractor y la barra (3) en la máquina.

e) Junte las partes del eje lado a lado (según la figura al lado) y compruebe si existe un juego mínimo de 5 a 10 cm en cada extremo.

Si el juego es inferior al mencionado o inexiste, marque y corte el tubo (2) y la barra (3) del eje, así como el tubo de protección (4), todos con la misma medida.



f) Con una lima, empareje las puntas y quite los rebordes. Use guantes y anteojos para proteger manos y ojos.

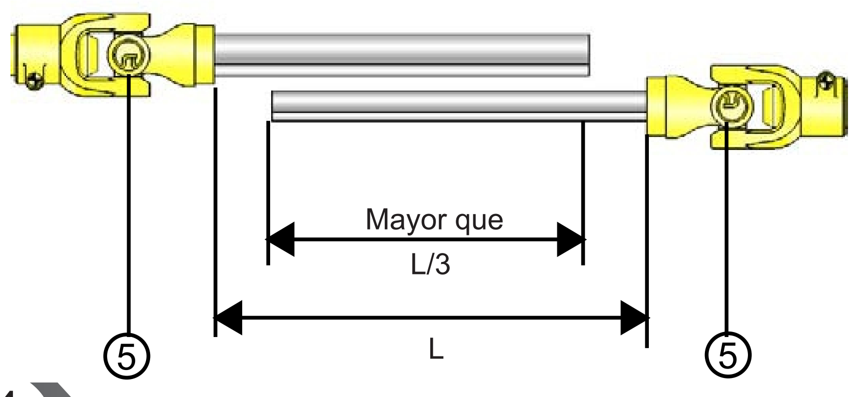


g) Pase grasa en el interior del tubo y sobre la barra del eje.

h) Ensamble todas las piezas del eje según instrucciones de la página anterior y vuelva a acoplarlo.



Nota:
Observe la posición correcta de montaje de los elementos del eje.
Los ojales (5) de las crucetas del tubo y de la barra deben apuntar para la misma dirección, según la figura abajo.



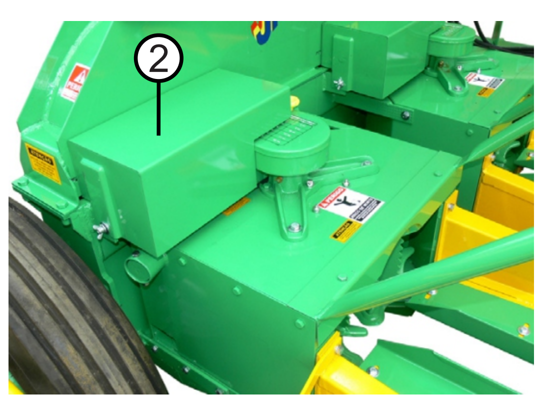


Atención:
1- Si no se respetan las medidas mínimas del eje (ver figura), el mismo puede romperse y arrojar destrozos hacia todas las direcciones.

2- Si los ojales del eje no coinciden, habrá mucha vibración y posterior rotura del mismo, lo que puede resultar en accidentes graves de las personas involucradas.

7.9- Cambio de los pasadores de seguridad de los rodillos recolectores

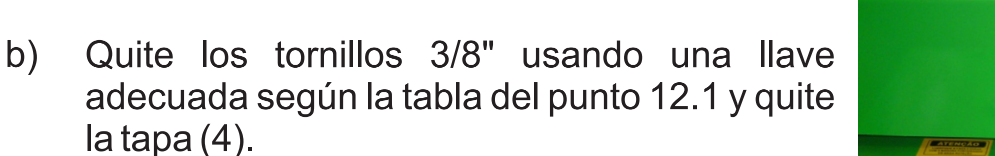
Existen dos pasadores de seguridad (1), uno para cada rodillo recolector, cuya función es proteger los mismos contra sobrecargas.



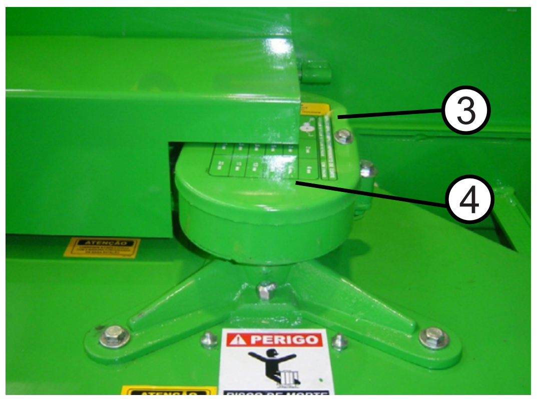
Si durante el trabajo alguno de los rodillos recolectores para de girar, apague la máquina y verifique inmediatamente el estado de los pasadores (1), según se describe a continuación:



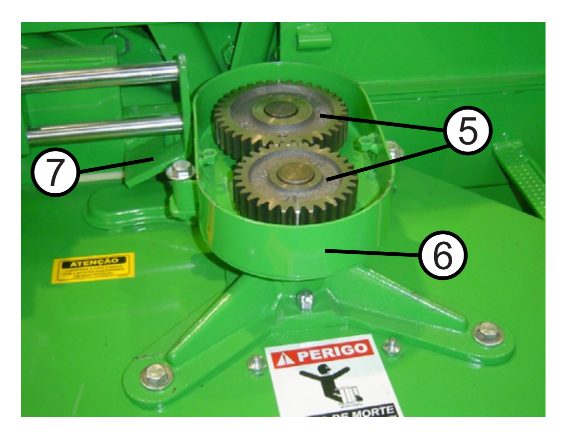
a) Con la máquina apagada y el eje NO acoplado, quite la tapa (2).



b) Quite los tornillos 3/8" usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1 y quite la tapa (4).

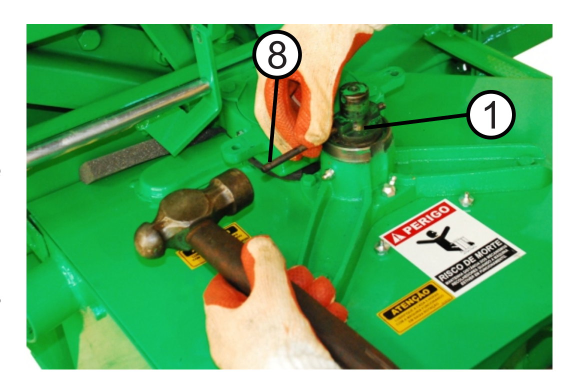


c) Quite manualmente los engranajes (5) y guárdelos en un sítio limpio, libre de polvo.



d) Quite la caja de engranajes (6), aflojando los tornillos (7) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.

e)] Quite el/los pasadores de seguridad (1) que estén rotos, utilizando la herramienta (8) que se encuentra en la caja de herramientas de la máquina.



f) Instale los nuevos pasadores.

g) Usando un punzón, remache la punta del pasador para que quede justo en el orifício de montaje.

h) Vuelva a instalar los elementos retirados anteriormente y las tapas (2).

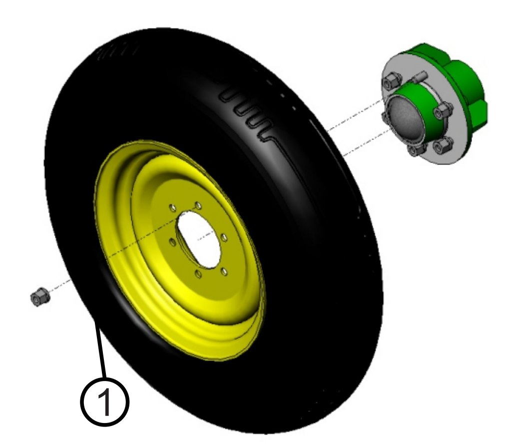
7.10- Remoción e instalación de la rueda

Apoye la máquina de manera segura con tacos de madera.

Quite los tornillos (1) usando una llave adecuada según la tabla del punto 12.1.

Quite la rueda.

Para volver a instalar, proceda en orden inverso apretando los tornillos, vea las tablas del punto 12 para enterarse sobre llave y par de apriete.

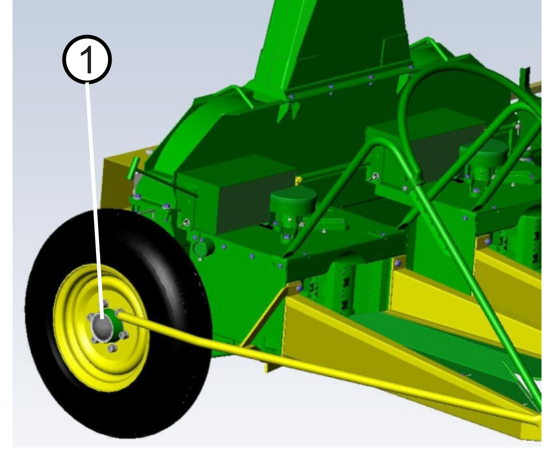


7.11- Desmontaje del cubo de rueda para lubricación

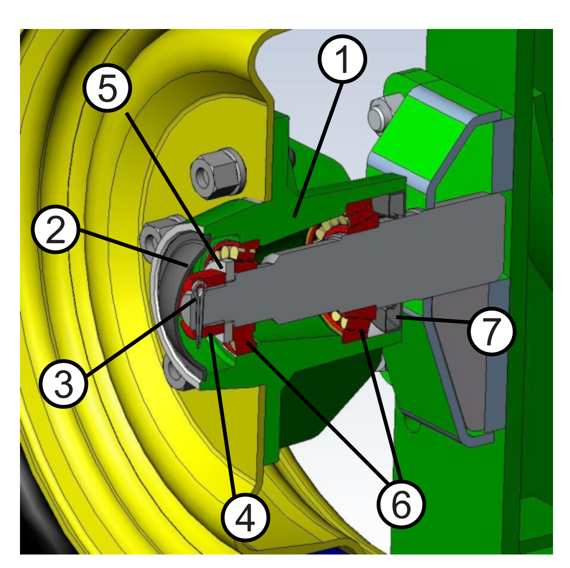
El desmontaje del cubo de rueda (1) para lubricación debe ser realizado según se describe a continuación:



Nota:
El procedimiento de desmontaje del cubo de rueda para lubricación debe ser realizado a cada final de cosecha.



a) Alce las ruedas con un gato y apoye el bastidor de la JF Double C240 sobre caballetes, en puntos seguros.
b) Quite la tapa (2) con auxilio del destornillador.
c) Quite el pasador dobre (3), la tuerca (4) y la arandela (5).
d) Quite la rueda con el cubo (1) y demás piezas.
e) Lave los rodamientos (6) con pincel y queroseno. Si presentan desperfectos, reemplace los rodamientos.
f) Quite el sello (7) y lave con un pincel y queroseno. Si está dañado, cámbielo.
g) Lubrique los rodamientos (6) con grasa de litio Clase 2.
h) Ensamble el cubo de rueda (1) invirtiendo el proceso.
i) Ajuste la pre carga de los rodamientos apretando la tuerca (4), hasta que la rueda (o el cubo) ofrezca una ligera resistencia al girar.
j) Instale un pasador doble (3) nuevo y vuelva a instalar la tapa (2).



7.12- Calibración de los neumáticos

La calibración de los neumáticos determina en gran parte su vida util.
Con los neumáticos fríos, compruebe la presión y ajústela, si necesario.

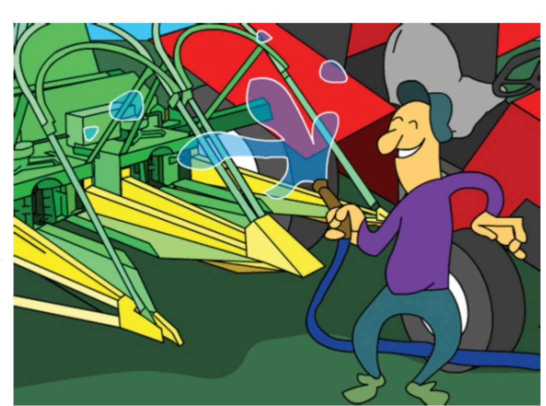
Correcta Baja Excesiva

Presión recomendada:

Neumáticos : 7,50" x 16" (12 bandas) / 50 lbs/ pul².

7.13- Conservación de la máquina

Proteja siempre la máquina de la intemperie y de los efectos corrosivos de algunos productos.
Al final del trabajo de cosecha, adoptar los cuidados a continuación:



- Para realización de los procedimientos a seguir, la máquina deberá estar desenganchada del tractor.
- Quite todos los resíduos de producto que restaron en el interior de la máquina.
- Lave completamente la máquina. Tras el lavado déjela que se seque al sol.
- Reapriete tuercas y tornillos en general. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.
- Retoque la pintura en los puntos donde haya necesidad.
- Lubrique todos los engrasadores que se describen en el punto 7.1.
- Muy importante: Conserve la máquina siempre en local seco, protegido del sol y de la lluvia. Sin ese cuidado, no hay conservación.
- Para un mantenimiento adecuado y seguro, se recomienda el juego de herramientas especiales JF (item opcional).





Nota:
Si no se emplean las herramientas especiales puede haber daños en los componentes de la máquina, así como el surgimiento de situaciones de riesgo para el operador.

7.14- Cuidados en el período de inactividad

Cuando la máquina permanezca inactiva por un largo período, son necesarios algunos cuidados para lograr una vida útil mayor:



- ✔ Conserve la máquina en local cubierto.
- ✔ Recuerde que el período entre las cosechas es el mejor momento para realizar el mantenimiento preventivo y con eso permanecer tranquilo hasta la próxima cosecha.

Al volver al trabajo, observe lo siguiente:

- ✔ Reapriete tuercas y tornillos en general. Vea las tablas del punto 12 para saber que llave emplear y el par de apriete.
- ✔ Lubrique con grasa los engrasadores mencionados en el punto 7.1.
- ✔ Compruebe los ajustes de operación que se describen en el punto 5.2 de éste manual.
- ✔ Si posible, mande realizar una revisión completa en un revendedor o taller autorizado JF.

8- Calcomanías encontradas en la máquina

Cosechadora JF Double C240

Identificación del producto









ATENÇÃO

ATENCIÓN-ATTENTION

- LUBRIFIQUE A CADA 5 HORAS COM A MÁQUINA FUNCIONANDO EM BAIXA ROTAÇÃO

- LUBRICATE EACH 5 HOURS WITH THE MACHINE OPERATING IN LOW REVOLUTION

- LUBRIQUE A CADA 5 HORAS CON LA MÁQUINA FUNCIONANDO A BAJA ROTACIÓN

Lubricación



Lubricación



Indicación del sentido de rotación

JF con bandera de Brasil



Recomendación de seguridad, ubicado sobre la tapa de los rodillos recolectores



Recomendación de seguridad, ubicado en la caja de corte.

- NÃO RETIRE ESTA TAMPA COM A MÁQUINA EM FUNCIONAMENTO
- LUBRIFIQUE A CADA 50 HORAS
- USE GRAXA ADEQUADA PARA ENGRENAGEM

- DO NOT REMOVE THIS COVER WITH THE MACHINE IN OPERATION
- LUBRICATE EACH 50 HOURS
- USE APPROPRIATE GREASE FOR GEAR

- NO SACAR ESTA TAPA CON LA MAQUINA EN MARCHA
- LUBRIFICAR A CADA 50 HORAS DE TRABAJO
- USAR GRASA PROPIA PARA ENGRANAJE

ENGRENAGENS GEARS ENGRANAJES	COMPRIMENTO DE CORTE CHOPPING LENGTH - LARGO DE CORTE			
	JF 92 Z10 10 FACAS 10 KNIVES 10 CUCHILLAS	JF 92 Z10 5 FACAS 5 KNIVES 5 CUCHILLAS	JF 92 Z6 6 FACAS 6 KNIVES 6 CUCHILLAS	JF 92 Z4 4 FACAS 4 KNIVES 4 CUCHILLAS
18 – 3	2 mm	4 mm	3 mm	7 mm
14 – 5	3 mm	6 mm	5 mm	9 mm
11 – 8	5 mm	10 mm	8 mm	10 mm
8 – 11	6,5 mm	13 mm	11 mm	16 mm
5 – 14	8,5 mm	17 mm	14 mm	19 mm
3 – 18	11 mm	22 mm	18 mm	25 mm

Orientación de los tamaños de corte y alerta de seguridad; el mismo está ubicado sobre la tapa de los engranajes



Esta etiqueta está ubicada en el extremo del bastidor, próximo al punto de acoplamiento del tractor

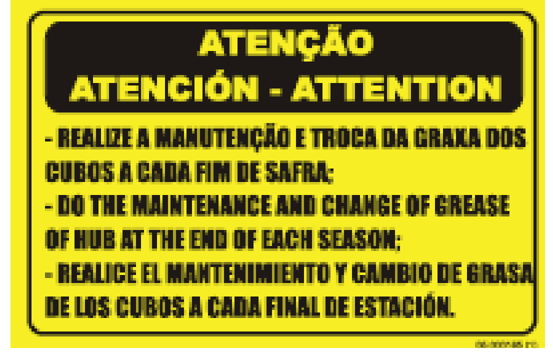
OS DIREITOS DE FABRICAÇÃO DESTA MÁQUINA EM SEU CONJUNTO E EM PARTES ESTÃO PROTEGIDOS EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL POR PATENTES EXPEDIDAS PELO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

COPYRIGHTS OF THIS MACHINE INCLUDING ITS FULL BODY OR PARTS ARE PROTECTED BY PATENTS ISSUED BY THE QUALIFIED AUTHORITIES

LOS DERECHOS DE FABRICACION DE ESTA MAQUINA EN SU CONJUNTO Y SUS PARTES ESTAN PROTEGIDAS POR PATENTES EXPEDIDAS POR AUTORIDADES COMPETENTES

05.200014 (1)

Aviso de protección del derecho de propiedad industrial



Mantenimiento del cubo de rueda

9- Piezas sueltas que acompañan la máquina

Identificación	Especificación	Cantidad
1	Guias del producto	4 unidades
2	Limitador de apertura	4 unidades
3	Arco tumbador	2 unidades
4	Desviador del producto	1 unidad
5	Unión	1 unidad
6	Traba + tornillo/arandela/tuerca	2 unidades de cada



Nota:
En algunos casos se entrega la máquina con estos elementos ya ensamblados.

Identificación	Especificación	Cantidad
7	Engranaje de corte C-3	2 unidades
8	Engranaje de corte C-14	2 unidades
9	Engranaje de corte C-18	2 unidades
10	Engranaje de corte C-5	2 unidades
11	Juego de fusible + sacador de clavijas	1 unidad
12	Juego tornillos/arandelas/tuercas + Llave "Allen"	1 unidad

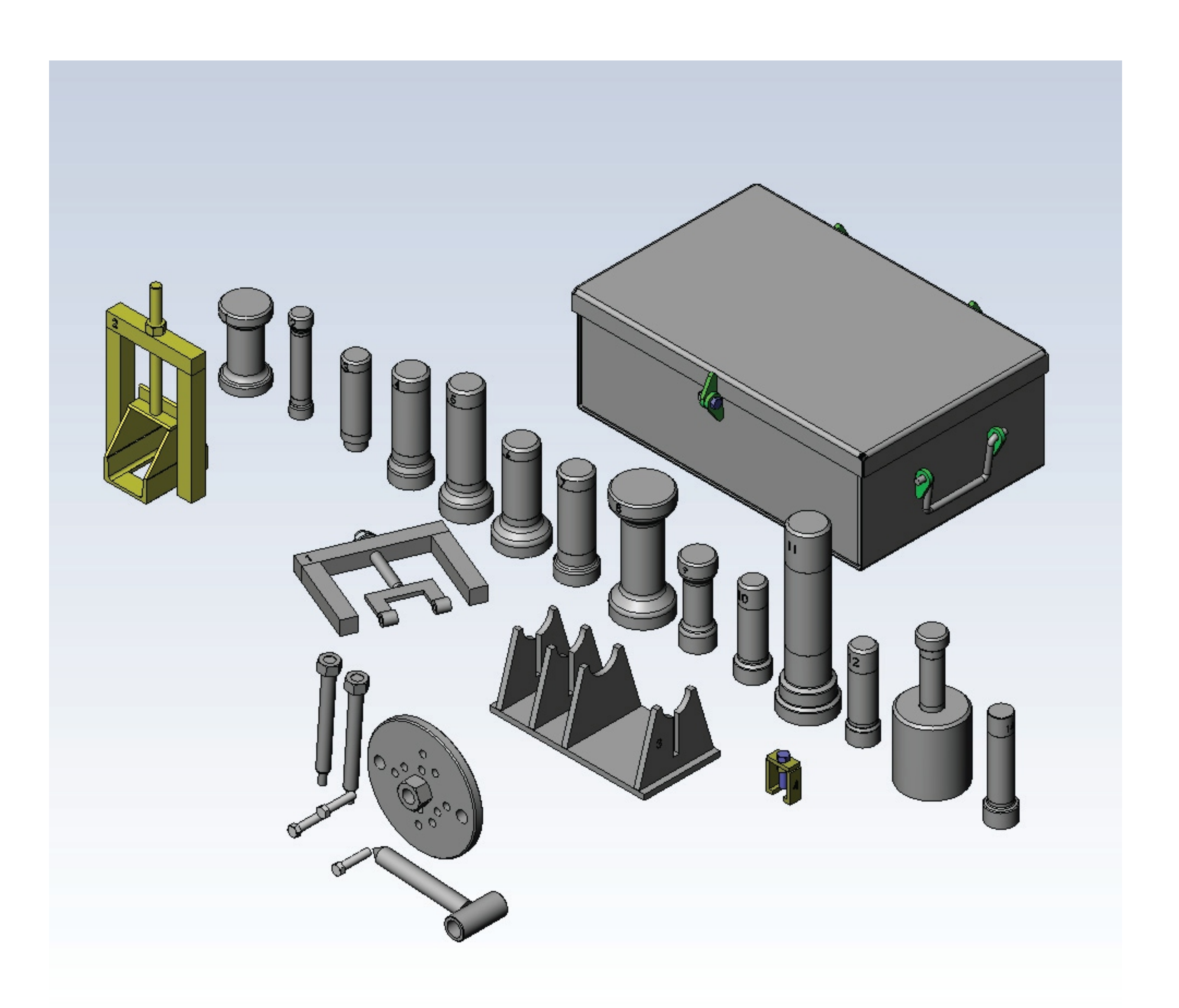


Notas:
1- Los pares de engranajes de corte C-8 y C-11 ya salen ensamblados en la máquina.
2- Cuando la máquina sale montada de fábrica, se utilizan la mayoría de las piezas mencionadas anteriormente.

10- Caja de herramientas especiales (opcional)

La caja de herramientas es un item que puede ser obtenido separado y es usado para realizar diversos tipos de mantenimientos en la máquina.

Para utilizar ese juego de herramientas el operador o técnico deberá poseer certificado de entrenamiento JF Máquinas, con la firma del instructor del alumno.



11- Diagnóstico y solución de problemas

Anormalidades	Causas	Soluciones
La máquina está atascada	Volumen excesivo de producto cosechado	Disminuya la velocidad de desplazamiento
	Cantidad incorrecta de cuchillas en los rotores	Instale la cantidad correcta de cuchillas (vea el punto 5.5)
	Montaje incorrecta de las cuchillas en los rotores	Corrija la distribución de las cuchillas (vea el punto 5.5)
	Cuchillas de los rotores sin filo	Afile las cuchillas (vea el punto 7.3)
	Contracuchillas de los rotores sin filo	Invierta o cambie la contracuchilla (vea el puntp 7.6)
	Contracuchillas de los rodillos recolectores sin filo	Reemplace la cuchilla (vea el punto 7.6)
La máquina no recoge el producto	Pasadores de seguridad quebrado(s)	Cambie el/los pasadores de seguridad (vea el punto 7.9)
	Tractor abajo de la potencia mínima recomendada	Use un tractor con la potencia indicada en el punto 3.3
	Rotación de la TDF abajo de lo recomendado	Use rotación de 540 rpm
Vibración excesiva del eje frontal	Eje propulsor sin balancear	Vea si el ajuste del largo fue realizado correctamente (vea el punto 7.8)
	Eje montado con las crucetas no alineadas	Compruebe si el eje propulsor no está mal acoplado, sin alinear o combado
	Tractor abajo de la potencia mínima recomendada	Vea el ensamble correcto en el punto 5.2
El producto es arrojado de forma débil por la boquilla	Cantidad incorrecta de cuchillas en los rotores	Use un tractor con la potencia indicada en el punto 3.3 Instale la cantidad correcta de cuchillas en los rotores (vea el punto 5.5)
	Montaje incorrecta de las cuchillas en los rotores	Corrija la distribución de las cuchillas

Anormalidades	Causas	Soluciones
✗ Corte desigual o malo	✗ Cuchillas de los rotores sin filo ✗ Contracuchillas de los rotores con desgaste ✗ Cuchillas de los rotores distantes de la contracuchilla ✗ Contracuchillas de los rodillos recolectores con desgaste	✓ Afile las cuchillas (vea el punto 7.3) ✓ Invierta o cambie la contracuchilla (vea el punto 7.6) ✓ Ajuste la distancia entre las cuchillas y la contracuchilla del rotor (vea el punto 7.5) ✓ Reemplace la cuchilla (vea el punto 7.6)
✗ Baja produción	✗ Velocidad de trabajo inconstante ✗ Mala organización del transporte de los carros tolvas Tractor inadecuado ✗ Terreno no indicado para cosecha mecanizada	✓ Busque al máximo aplicar una velocidad de desplazamiento constante ✓ Organice la posición y el desplazamiento de los carros tolvas ✓ Use un tractor con la potencia indicada (vea el punto 3.3) ✓ Plante en terreno más adecuado

12 - Informaciones Adicionais

12.1 - Tabla de medidas de llaves

LINHA DE POLEGADA	
BITOLA	CHAVE
1/4"	7/16"
5/16"	1/2"
3/8"	9/16"
7/16"	11/16"
1/2"	3/4"
9/16"	7/8"
5/8"	15/16"
3/4"	1.1/8"
7/8"	1.5/16"
1"	1.1/2"

LINHA MÉTRICA	
BITOLA	CHAVE
M 5	8
M 6	10
M 8	13
M10	17
M12	19
M14	22
M16	24
M18	27
M20	30
M22	32
M24	36
M27	41

12.2 - Tabla de pares de apriete

Unidad de apriete en N.m

BITOLA	PASSO	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
		6	8	10
M 5	0.80	4	5	8
M 6	1.00	7	9	13
M8	1.00	18	25	35
	1.25	17	23	35
M10	1.00	39	51	73
	1.25	37	49	69
	1.50	35	46	65
M12	1.25	66	89	125
	1.50	63	85	119
	1.75	61	81	114
M14	1.50	105	141	198
	2.00	97	129	182
M16	1.50	161	215	303
	2.00	151	202	284
M18	1.50	228	304	428
	2.50	209	278	391
M20	1.50	329	438	616
	2.50	296	395	555
	2.00	312	416	585
M22	1.50	443	590	830
	2.50	403	537	755
M24	2.00	557	743	1045
	3.00	512	683	960
M27	2.00	809	1079	1518
	3.00	749	999	1405

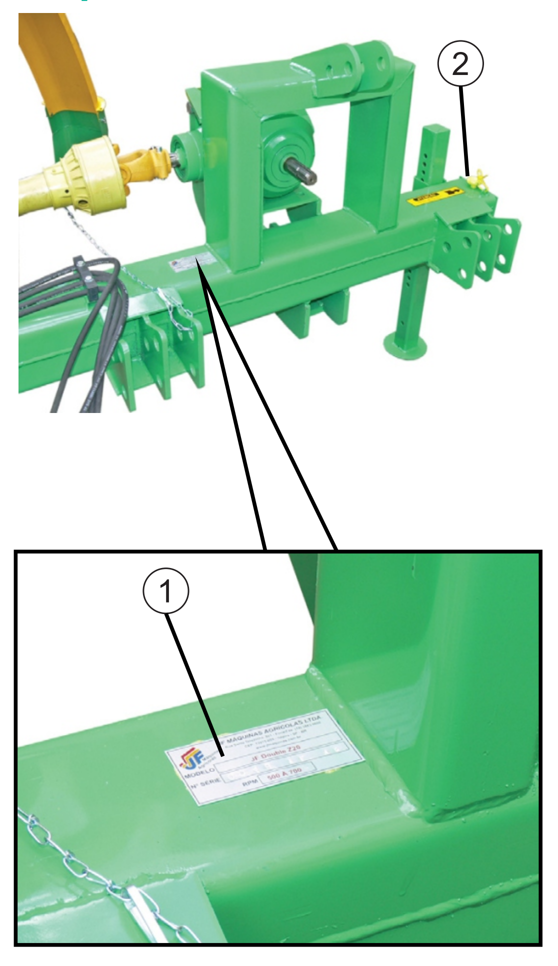
BITOLA	PASSO	GRAU DE RESISTÊNCIA		
		2	5	8
1/4"	20 UNC	8	13	16
	28 UNF	9	15	18
5/16"	18 UNC	16	27	33
	24 UNF	18	30	37
3/8"	16 UNC	24	40	50
	24 UNF	28	45	57
7/16"	14 UNC	52	77	96
	20 UNF	53	86	107
1/2"	13 UNC	72	117	147
	20 UNF	81	132	166
9/16"	12 UNC	105	169	212
	18 UNF	116	190	236
5/8"	11 UNC	144	234	293
	18 UNF	163	265	332
3/4"	10 UNC	256	416	520
	16 UNF	286	465	582
7/8"	9 UNC	335	671	840
	14 UNF	369	740	939
1"	8 UNC	504	1007	1259
	12 UNF	551	1103	1377
	14 UNS	564	1129	1412

13 - Asistencia Técnica

13.1- Número de serie de la máquina

La Cosechadora y Picadora de Forrajes de Precisión JF Double C240 es identificada con un número de serie, ubicado en la placa (1) fijada en el brazo de acoplamiento de la máquina.







Notas:
1- Al enviar comunicaciones o solicitar auxilio de la Asistencia Técnica JF, informe siempre el nº de serie y el modelo de la máquina, los cuales constan en la placa de identificación (1).
2- Al reemplazar piezas utilice repuestos Originales JF. Solamente los repuestos Originales son fabricadas acorde con el diseño, materiales y especificaciones del proyeto, pasando por un esmerado control de calidad.
3- IMPORTANTE: Si el lacre de seguridad (2) de la caja de herramientas de la máquina estuviere roto en el momento de la entrega de la máquina, entre en contacto inmediatamente con JF Máquinas por el teléfono informado en el punto 1.

JF MÁQUINAS AGRÍCOLAS

J.F. MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.
Rua Santa Terezinha, 921 - Fone/Fax: (19) 3863-9600
CEP: 13973-900 - Itapira - SP - BR
www.jfmaquinas.com

MODELO ____ Ano Fabric. ____
Nº SÉRIE ____ MASSA ____ kg
CE ROTAÇÃO ____ rpm

Término de Garantia

El equipo agrícola descrito en este manual es garantizado por la JF Máquinas Agrícolas Ltda. Por un período de 01 (un) año a partir de la fecha de la emisión de la factura de venta al primer propietario/ consumidor de este producto, confirmando a través del Comprobante de Entrega Técnica.

Todo y cualquier atención en garantía deberá ser realizado a través del Revendedor Autorizado local responsable por la venta del producto, así como el llenado de la ficha de pedido de garantía, indispensable para el proseguimiento de este processo.

Buscando agilizar y facilitar la eventual atención en garantía, se torna imprescindible el llenado del Comprobante de Entrega Técnica, que consta en este manual, el cual debe ser encaminado al Departamento de Post Ventas. Opcionalmente es posible el llenado de este comprobante directamente en nuestra Home Page: www.jfmaquinas.com na guía: registro online.

Esta garantia perderá la validez cuando:

1- El defecto presentado es ocasionado por uso indebido y/o en desacuerdo con el Manual de Operación.
2- El equipo es alterado, violado o reparado por personas no autorizadas por el fabricante y/o debido al uso de piezas no originales.
3- El equipo es accionado por tractores con potencia superior a la máxima recomendada en el Manual de Operación.
4- Los defectos son ocasionados por el incumplimiento del Manual de Operación o causados por agentes de la naturaleza o accidentes.

Toda y cualquier reparación en garantía deberá ser efectuada directamente en el taller del Revendedor Autorizado Local. Cuando ocurra el desplazamiento de cualquier Técnico ou Mecánico para la atención en la propiedad, este será de responsabilidad del Propietario del equipo.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones en sus productos sin que eso garantice en cualquier obligación de aplicarlas a los productos anteriormente fabricados.


JF
MÁQUINAS AGRÍCOLAS

11.3 - Comprobante de Entrega Técnica — 1º Via: Cliente

Propietario: ______________________ Teléfono: ______________________

Dirección: ____

Ciudad: __________ Estado/Prov./Dpto: __________ E-mail Propietario: ______________________

Modelo Equipo: ______________________ Nº de serie : ______________________

Distribuidor: ______________________ Ciudad: ______________ Estado/Prov.Dpto: __________

Nº de la factura de venta: ______________________ Fecha de la emisión: ____/____/____

1- El equipo fué entregado con todos sus componetes e itens acompañantes gratuitos debidamente montados y enseñados?
( ) Si ( ) No

2- Las Medidas de seguridad fueran presentadas por completo?
( ) Si ( ) No

3- Fue hecha una presentación de la máquina?
( ) Si ( ) No

4- Toda la parte de presentación de la máquina fue dada a conocer?
( ) Si ( ) No

5- Los ajustes para comienzo de operación de la máquina fueron explicados?
( ) Si ( ) No

6- Ha sido pasada una descripción de la operación paso a paso?
( ) Si ( ) No

7- Las instrucciones de mantenimiento fueron dadas a conocer?
( ) Si ( ) No

8- Fue dada a conocer la tabla de diagnóstico de anormalidades?
( ) Si ( ) No

9- Han sido presentados y explicados todos las etiquetas del equipo?
( ) Si ( ) No

10- El plazo y procedimiento de garantia ha sido debidamente aclarado?
( ) Si ( ) No

11- Al final de la entrega técnica, el propietario del equipo aún permanecio con alguna duda no aclaraa?
( ) Si ( ) No

12- El propietario del equipo demostró satisfacción con la adquisición y calidad de la entrega técnica?
( ) Yes ( ) No

______________________ Firma del responsable por la Entrega Técnica

______________________ Firma del propietario/cliente

____/____/____ Fecha de la entrega

11.3 - Comprobante de Entrega Técnica — 2º Via: Fábrica JF

Propietario: ______________________ Teléfono: ______________________

Dirección: ____

Ciudad: __________ Estado/Prov./Dpto: __________ E-mail Propietario: ______________________

Modelo Equipo: ______________________ Nº de serie : ______________________

Distribuidor: ______________________ Ciudad: ______________ Estado/Prov.Dpto: __________

Nº de la factura de venta: ______________________ Fecha de la emisión: ____/____/____

1- El equipo fué entregado con todos sus componetes e itens acompañantes gratuitos debidamente montados y enseñados?
( ) Si ( ) No

2- Las Medidas de seguridad fueran presentadas por completo?
( ) Si ( ) No

3- Fue hecha una presentación de la máquina?
( ) Si ( ) No

4- Toda la parte de presentación de la máquina fue dada a conocer?
( ) Si ( ) No

5- Los ajustes para comienzo de operación de la máquina fueron explicados?
( ) Si ( ) No

6- Ha sido pasada una descripción de la operación paso a paso?
( ) Si ( ) No

7- Las instrucciones de mantenimiento fueron dadas a conocer?
( ) Si ( ) No

8- Fue dada a conocer la tabla de diagnóstico de anormalidades?
( ) Si ( ) No

9- Han sido presentados y explicados todos las etiquetas del equipo?
( ) Si ( ) No

10- El plazo y procedimiento de garantia ha sido debidamente aclarado?
( ) Si ( ) No

11- Al final de la entrega técnica, el propietario del equipo aún permanecio con alguna duda no aclaraa?
( ) Si ( ) No

12- El propietario del equipo demostró satisfacción con la adquisición y calidad de la entrega técnica?
( ) Yes ( ) No

JF MÁQUINAS AGRÍCOLAS

______________________ Firma del responsable por la Entrega Técnica

______________________ Firma del propietario/cliente

____/____/____ Fecha de la entrega



Si el revendedor no ha efectuado la Entrega Técnica, llene apenas el encabezado. Después del llenado (parcial o total), el cliente debe permanecer con esta copia.





En el caso que el revendedor no haya efectuado la Entrega Técnica, llene apenas el encabezado. Después el llenado (parcial o total), encamine esta segunda copia del Formulario al Departamento de Post Ventas, conforme la dirección en la contratapa de este manual.



LA SOLUCIÓN PARA EL GRANADERO

JF Máquinas Agrícolas Ltda

Dirección..Rua Santa Terezinha, Nº921.
Jd. Guarujá - Itapira - SP - Brasil
Cep: 13973-900
Caixa Postal: 114.

Teléfono del Departamento de Post Venta.......................(55 19) 3863-9642

e-mail...falecom@jfmaquinas.com.br

Website..www.jfmaquinas.com

